

A CASA DO HOMEM

A MÁQUINA DE HABITAR NA ARQUITETURA DE LE CORBUSIER

ALUNO: ANA CAROLINA SIMÕES DA SILVA

ORIENTAÇÃO: PROF. DOUTOR CARLOS MACHADO

Põe quanto És no Mínimo que Fazes

Para ser grande, sê inteiro: nada.

Teu exagera ou exclui.

Sê todo em cada coisa.

Põe quanto és no mínimo que fazes.

Assim em cada lago a lua toda

Brilha, porque alta vive.

Ricardo Reis, in *Odes*.

Heterónimo de Fernando Pessoa.

A presente dissertação foi escrita ao abrigo do novo Acordo Ortográfico.

Todas as citações presentes no corpo do texto foram escritas em português com tradução livre da autora quando necessário.

Algumas imagens apresentadas foram tratadas, dimensionadas ou cortadas pela autora.

Agradecimentos.

Ao Professor Doutor Carlos Machado pela orientação dedicada, disponibilidade constante e atenta e ainda pela partilha de conhecimentos e interesses úteis no meu percurso.

Aos meus pais pelo apoio incondicional desde sempre, pela presença contínua, compreensão e confiança depositada em mim ao longo destes anos.

Ao meu irmão pelo carinho e paciência, e restante família pelo incentivo e preocupação.

A todos os meus amigos que me ajudam e enriquecem a cada dia, pela sua valiosa presença, muito obrigada.

A CASA DO HOMEM. A MÁQUINA DE HABITAR NA ARQUITETURA DE LE CORBUSIER.

RESUMO

A Casa como abrigo para o homem sempre foi uma imagem inquestionável para a arquitetura, e que constantemente é referida e estudada nos mais diversos sentidos de acordo com as diferentes conjunturas culturais. No entanto a casa como "máquina de habitar", proposta por Le Corbusier, é um conceito que permanece ainda numa esfera de incógnitas e incertezas. Para este arquiteto é uma visão bastante clara, direta e realista na sua interpretação da Casa do Homem.

A presente dissertação pretende desenvolver o conceito de máquina como casa na arquitetura e pensamento de Le Corbusier, no intuito de interrogar o suposto carácter desumano e a frieza que lhe foi atribuída por estar lado a lado com a indústria e com a técnica na resposta às necessidades e vivências do homem.

Assim, para uma progressiva aproximação ao tema, procura-se entender o sentido de máquina associado à casa presente numa nova época, com um espírito renovado e moderno, que proporciona novas ideais à interpretação da habitação. Aliado a esta imagem de conceção da casa, importa realçar a aplicação e presença da geometria como valorização e contínua relação entre a arquitetura e o homem, e o despertar da emoção e estética daí resultantes.

Salienta-se também uma abordagem desenvolvida sobre a relação de Le Corbusier com a tradição clássica e mediterrânea, resultado das suas viagens como processo de auto-aprendizagem, que influenciam consideravelmente todo o seu percurso arquitetónico. Como reflexo destas influências, é fundamental perceber a evolução e as diversas fases projetuais e teóricas do arquiteto suíço, incidindo na interpretação da casa como tipo (ou como protótipo). Aborda-se a casa no sentido de objeto individual para o homem mas também numa dimensão global de cidade refletida nas unidades de habitação coletivas como resposta aos problemas da época.

Esta reflexão pretende por isso desvendar a importância da máquina de habitar numa “utilidade intemporal” que permite ligar a casa como máquina ao passado, fazendo, assim, arquitetura num sentido funcional e prático mas, sobretudo, em resposta às necessidades humanas, fundamentais para os valores da casa para o homem.

Palavras-Chave: Le Corbusier, Casa, Homem, Máquina de Habitar, Passado, Emoção.

RÉSUMÉ

La maison en tant qu'abri pour l'homme a toujours été une tâche incontestable pour l'architecture, et qui constitue constamment une référence et une raison d'étude dans tous les domaines en fonction des différentes conjonctures culturelles. Néanmoins, la maison en tant que "machine à habiter", proposée par Le Corbusier, est un concept qui reste encore dans la sphère des incertitudes et de l'inconnu. Aux yeux de cet architecte, il s'agit d'une vision bien nette, directe et réaliste de son interprétation de la Maison de l'Homme.

Cette dissertation prétend développer le concept de machine comme maison dans l'architecture et la pensée de Le Corbusier, ayant comme but interroger le soi-disant caractère inhumain et la froideur qui lui est attribuée pour se trouver côte à côte de l'industrie et de la technique dans la réponse aux besoins et à la vie de l'homme.

Ainsi, pour une approche progressive au thème, ce que l'on prétend, c'est essayer de comprendre le sens de machine associé à la maison dans une époque nouvelle, avec un esprit renouvelé et moderne, qui permet le développement de nouvelles idées face à l'interprétation donnée de l'habitation. Associé à cette image de représentation de maison, il importe souligner l'application et la présence de la géométrie comme élément de valorisation et la constante relation entre l'architecture et l'homme, ainsi que le renouveau de l'émotion et de l'esthétique qui en résulte.

Il faut aussi faire ressortir un abordage soutenu à propos du lien de Le Corbusier à la tradition classique méditerranéenne, qui provient de ses voyages interprétés comme étant un procédé d'apprentissage individuel, qui ont considérablement influencé tout son parcours architectonique. Comme reflet de ces influences, il est essentiel de comprendre l'évolution et les diverses phases théoriques et de projets de l'architecte suisse, qui retombent sur l'interprétation de la maison en tant que type (ou prototype). La maison est abordée dans le sens d'un objet individuel pour l'homme mais aussi dans une dimension globale de ville qui se reflète dans les ensembles d'habitation collectifs comme une réponse aux problèmes de l'époque.

C'est pourquoi cette réflexion prétend mettre à nu l'importance de la machine à habiter comme « utilité intemporelle » qui permet de lier la maison en tant que machine au passé, créant, de cette façon, de l'architecture dans le sens fonctionnel et pratique du terme mais, surtout, en réponse aux besoins des valeurs de la Maison pour l'Homme.

Mots-clés : Le Corbusier, Maison, Homme, Machine à habiter, Passé, Emotion.

ABSTRACT

The House as a shelter for man has always been an unquestionable task for architecture, which is constantly referred and studied in the most diverse senses, according to different cultural trends. However, the house as a “machine for living”, proposed by Le Corbusier, is a concept that still remains rather unknown and uncertain. For this architect, it is a very clear, direct and realistic vision of his interpretation of the House of Man.

The present dissertation aims at building on the concept of a machine as a house in Le Corbusier’s thought and architecture, with the aim of questioning the supposed inhuman character and coldness attributed to him for being side by side with the industry and technique to respond to man’s needs and life experiences.

Therefore, for a progressive approach towards the topic, the author intends to understand the machine sense associated to the house in a new Era, with a renewed and modern spirit that supplies us with new ideas on how to interpret the house. Together with this image of the conception of a house, it is important to emphasize the use and presence of geometry as a valuable, continuous man-architecture relationship, and the awakening of the resulting emotion and aesthetics.

It is also emphasized a developed view on Le Corbusier’s relationship with the classic and Mediterranean tradition, which resulted from his trips as a self-learning process, which greatly influenced his architectural course. As a reflex of these influences, it is important to understand the evolution and diverse project and theoretical stages of the Swiss architect, focusing on the interpretation of the house as a type (or a prototype). The house is viewed as an individual object for man, but also in a global dimension of a city reflected in collective dwellings as a solution to the problems of those times.

Therefore, this dissertation aims at unveiling the importance of the “machine for living” in an “timeless utility” that allows to associate the house as a machine to the past, making, in such a way, architecture in a functional and practical sense, but especially as a response to human needs, which are fundamental for the values of the House for Man.

Keywords: Le Corbusier, House, Man, Machine for living, Past, Emotion.

SUMÁRIO

1. ***Resumo | Résumé | Abstract.***
7. ***Introdução.***
8. Motivação e Objeto.
9. Objetivos e Estrutura.
11. Método.
13. ***Capítulo I.***
Arquitetura e a Máquina de Habitar.
15. 1. Do conceito de "máquina de habitar" ao Espírito Novo.
19. 2. A casa como máquina e a “revolução” na arquitetura.
25. 3. A casa do homem.
31. ***Capítulo II.***
A Casa como Máquina e a Casa como Estética.
33. 1. A geometria como influência no desenho da casa.
37. 2. Da função à valorização do homem.
41. 3. Da casa como estética ao despertar da emoção.
47. ***Capítulo III.***
Aproximação ao conceito de máquina e as suas influências.
49. 1. A formação em La Chaux-de-Fonds.
51. 2. A Viagem como aprendizagem no processo de criação.
53. Visita a Itália e Viena.
55. Passagem por Paris.
57. Estadia na Alemanha.
57. O Deutscher Werkbund e a ideia de tipo.
61. A viagem ao Oriente.
67. 3. A Cartuxa d’Ema como modelo da máquina de habitar.
71. 4. O Purismo em Paris.

77.	<i>Capítulo IV.</i>
	Desenvolvimento dos primeiros modelos.
79.	1. A casa tipo e o protótipo.
85.	2. Os três tipos.
85.	Sistema Dom-Ino.
91.	Casa Monol.
93.	Casa Citrohan.
103.	3. Immeubles-Villas, a Cartuxa d'Ema e a célula na habitação.
107.	4. Os cinco pontos para uma nova arquitetura.
111.	5. Notas conclusivas sobre a casa tipo.
115.	<i>Capítulo V.</i>
	A arquitetura como medida do Homem.
117.	1. Evolução da ideia de casa para a habitação coletiva.
123.	2. Unidade de Habitação: a casa na cidade.
133.	3. A proporção humana - o Modulor.
137.	<i>Considerações Finais.</i>
145.	<i>Referências Bibliográficas.</i>
148.	<i>Índice de Imagens.</i>

INTRODUÇÃO.

1. Motivação e Objeto.
2. Objetivos e Estrutura.
3. Método.

INTRODUÇÃO.

1. Motivação e Objeto.

*"É sobretudo na habitação que o homem deve encontrar o "seu" espaço, o ambiente criado à escala das suas necessidades e possibilidades, quer como indivíduo, quer como elemento de um grupo social."*¹

O tema da casa e da sua relação com o homem foi desde sempre uma questão que me interessou particularmente enquanto estudante de Arquitetura, mas também no papel de habitante e observadora da sociedade e do que nos rodeia. A problemática da casa é algo constante no nosso quotidiano por ser uma ferramenta útil e indispensável para viver, bem como por ter o dever de uma contínua interação com o homem e com as suas necessidades e desejos. Assim, entusiasma-me tentar perceber o que é a casa, como condiciona a vida do homem e porquê.

Nos primeiros tempos da faculdade, de uma forma naturalmente gradual, fui descobrindo e explorando distintos temas de estudo, cruzei informação e experiências das aulas, dos livros, das viagens... Na procura de uma certa consciência do que seria a arquitetura e naquilo que me foi ensinado e por mim filtrado, destaco, entre os mais importantes nomes na área da arquitetura, Le Corbusier e a sua obra como uma grande influência. O estudo e compreensão do seu percurso desde o início que me desperta fascínio e curiosidade, mas ao mesmo tempo inquietude e dúvida acerca da sua teoria e prática arquitetónica.

Na viagem de estudo no segundo ano do curso, na passagem por França e pela Suíça, tive a oportunidade de visitar obras suas, como o Convento Sainte-Marie de La Tourette ou a Capela Notre Dame du Haut, em Ronchamp, mas foi particularmente a visita à Unidade de Habitação de Firminy que me despertou um interesse especial. Naquele lugar, interroguei-me sobre o bloco, aquela massa vertical que sobressaía, assente sobre *pilotis*, como se de uma grande escultura para o homem se tratasse: qual a relação deste com o indivíduo, com a paisagem e com a cidade? Ali interroguei-me se a obra de Le Corbusier é mais que um simples objeto arquitectónico – se é pensada para o homem, à sua medida.

¹ TÁVORA, Fernando; *Da Organização do Espaço*. Porto: Faup Publicações, 2006; p. 56.

Também a visita a algumas obras em Paris, passados três anos, me impressionou bastante. Poder conhecer e percorrer nessa cidade a Maison La Roche e Jeanneret ou ainda explorar e perceber cada detalhe e pormenor no interior da Villa Savoye, foi um incentivo na vontade de querer perceber melhor a casa como resposta ao homem, ao seu carácter íntimo de habitante, aos seus sentidos e às suas funções de habitar. Porque na verdade, ali, vivi uma experiência única e singular!

Assim, tendo como base o estudo da Casa do Homem tal como a define Le Corbusier, interessou-me a sua associação ao conceito que também defende da casa como máquina de viver. Como estudante de Arquitetura considero ser uma questão bastante presente na sua obra, uma visão aceite por uns mas controversa para outros. Tenciono explorar e compreender como surgiu, qual a sua importância e posteriores influências.

A presente dissertação consiste no estudo crítico da casa como máquina de habitar - *machine à habiter* -, confrontando-a com a ideia da Casa do Homem - *maison de l'homme* - como centro da preocupação arquitetónica e do pensamento teórico na obra de Le Corbusier. Revela-se como mais uma etapa neste meu percurso, com o intuito de procurar respostas para a questão da interpretação da *casa do homem como máquina*.

2. Objetivos e Estrutura.

Procura-se compreender e analisar de que forma surgiu este novo conceito da casa como máquina, e de que modo influenciou a arquitetura de Le Corbusier e, consequentemente, a arquitetura do movimento moderno.

Deste modo, é importante perceber o objectivo desta arquitetura e explorar o conceito de beleza que a máquina proporcionava; uma ideia que fortalecesse as necessidades de funcionamento da habitação e a sua relação com a existência humana, aliado à industrialização e à standardização.

Como suporte a este estudo, revelou-se adequado identificar e confrontar pensamentos e ideais de Le Corbusier com os de Fernando Távora ou Auguste Perret e também com os textos de Sigfried Giedion.

Como ponto de partida, procura-se perceber como se inserem os valores do habitar na arquitetura de Le Corbusier, destacando essencialmente a adopção de novos conceitos relacionados com a temática da casa, como um espaço de habitar na era industrial. Pretende-se interpretar o conceito de máquina associado à habitação, e o impacto desta reinterpretação do habitar no novo espírito da época.

Num segundo capítulo, entende-se pertinente o reconhecimento da concepção da arquitetura de Le Corbusier enquanto “processo de criação”, realçando uma relação harmoniosa entre os elementos materiais, da técnica, e o campo do espírito humano, de bem estar e de beleza. Assim, explora-se a geometria como uma presença constante na arquitetura e no desenho da casa, no sentido de conquistar a “solução elegante”, como imagem coerente e ordenada da habitação, bem como no despertar da emoção e na valorização do homem.

No terceiro capítulo, pretende-se construir uma reflexão que explore o sucessivo desenrolar da obra e a formação de Le Corbusier, bem como perceber as suas viagens como suporte para os seus pensamentos e projetos. Torna-se importante interpretar estas viagens no tempo e no espaço, pois são fundamentais para a afirmação de uma ideia de arquitetura através de um ponto de vista sobre o passado. Deste modo é, então, essencial evidenciar a relação do passado, da arquitetura, da casa e da cidade com as principais viagens de Le Corbusier.

Para uma interpretação adequada e correta da visão da casa como máquina, mostra-se fundamental num quarto capítulo a apresentação e estudo dos três protótipos desenvolvidos por Le Corbusier – Dom-Ino, Monol e Citrohan - como imagem de casa standardizada e produzida em série, bem como expor o projeto dos Immeuble-Villas como reflexo da habitação à escala humana. A par desta análise, mostra-se essencial a observação da casa como um tipo na arquitetura corbusiana e perceber o modo como este se caracteriza e se define.

Analisa-se também, de uma forma breve, a passagem e a introdução dos cinco pontos da arquitetura moderna nas suas obras, relacionando-os com a época maquinista.

No quinto e último capítulo é igualmente pertinente comparar a casa como máquina de habitar com uma posterior procura de uma regra para o desenho de valor universal que se baseia nas proporções do corpo humano, o Modulor, retomando de certa forma o ideal antigo de estabelecer uma relação direta entre as proporções dos edifícios e o corpo do homem. Pretende-se ainda destacar a evolução do conceito de casa na obra e pensamento de Le Corbusier. Não só como elemento singular, mas também como parte de um conjunto de habitação coletiva em

relação e interação com a cidade e plano urbano. Para tal, apresentam-se as unidades de habitação coletiva, destacando a de Marselha - que concretiza não só um módulo habitacional para o homem moderno, mas permite também a idealização de um sistema urbano completo e ordenado.

Por fim, apresentam-se as considerações finais na tentativa de interpretar as várias fases e os distintos processos que constituem o percurso de Le Corbusier e de responder às inquietudes e motivações iniciais da presente dissertação.

3. Método.

A metodologia utilizada no desenvolvimento desta dissertação teve por base a leitura e respectiva análise bibliográfica, que incidiu sobretudo na época, vida e obra de Le Corbusier, proporcionando uma reflexão acerca do tema de estudo. Pretendeu-se dar maior importância e visibilidade a fontes bibliográficas da autoria do próprio arquitecto, uma vez que está disponível uma rica variedade de obras suas escritas. No entanto, revelou-se igualmente importante estudar outras fontes, como um suporte à condução e desenvolvimento de um estudo informado.

Em paralelo com o recurso às fontes bibliográficas como instrumento de arranque e de apoio, seguiu-se uma reflexão acerca do tema em estudo, visando definir e enquadrar os temas, os conceitos, as dúvidas, os problemas e os casos de estudo a analisar.

Considerou-se ainda importante como método de desenvolvimento do trabalho recordar e explorar as viagens e visitas a algumas obras de Le Corbusier, uma fonte importante no crescimento do presente estudo.

CAPÍTULO I.

ARQUITETURA E A MÁQUINA DE HABITAR.

1. Do conceito de "máquina de habitar" ao Espírito Novo.
2. A casa como máquina e a "revolução" na arquitetura.
3. A casa do homem.



Fig. 1.1. Voisin, propriedade de Le Corbusier, estacionado em frente do conjunto habitacional Weissenhof-Siedlung.

I. A ARQUITETURA E A MÁQUINA DE HABITAR.

1. Do conceito de “máquina de habitar” ao Espírito Novo.

Na passagem para o início do século XX, testemunha-se, talvez, um dos grandes saltos no progresso e evolução da casa. Surge uma grande discussão acerca dos ideais e valores da temática da habitação, havendo uma rutura e reajustamento com o que era habitual fazer-se e uma consequente adoção de novos conceitos e posicionamentos perante o presente e o passado. Inicia-se aquilo a que se chamou o Movimento Moderno.

A Revolução Industrial, desde o final do século XVIII, permitiu o aparecimento e uso de novos materiais utilizados na construção, destacando-se o ferro e o vidro, já conhecidos, mas que começaram a ser produzidos industrialmente. Foi uma transformação que proporcionava alternativas e caminhos mais coerentes a toda essa recente inquietação de pensamentos.

Perante estas mudanças e entre os vários manifestos surgidos neste período, destacam-se, sem dúvida, os escritos e as propostas do arquiteto suíço Le Corbusier (1887-1965).

Em 1921, Le Corbusier apresentou um novo conceito num artigo da revista francesa *L'Esprit Nouveau*¹ que exprimia a reinvenção da casa - a “máquina de habitar” (*machine à habiter*) - adaptando-a à nova época industrial. *L'Esprit Nouveau* era uma publicação que ele próprio criou e fundou, juntamente com Amédée Ozenfant, com o objectivo de renovar a arte e a arquitetura, desafiando a École des Beaux-Arts de Paris, descendente da insigne Académie Royale (século XVII), que desde o século XIX até então, controlava o ensino da arquitetura em França e influenciava toda a Europa. A revista resultava de um desejo de reconstrução gerado pela destruição em que a Europa se encontrava no pós-guerra, afirmando-se como um programa que atualizasse e incentivasse o emergir de um novo pensamento e sistema construtivo. “Não podíamos fazer mais que ocuparmo-nos do maquinismo, estimando que era o fenómeno novo, o acontecimento da época.”²

¹ A revista *L'Esprit Nouveau* continha em média 100 páginas; publicam-se 28 números entre 1920 e 1925. O seu conteúdo constava de artigos, reproduções fotográficas e anúncios publicitários, constituindo um instrumento de exposição e difusão das estéticas da recente era maquinista. Em 1923, Le Corbusier recupera muitas teses e opiniões já enunciadas na revista, para formar, então, o seu primeiro livro *Vers une Architecture*.

² LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. Madrid: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid, 1983; p. 18.

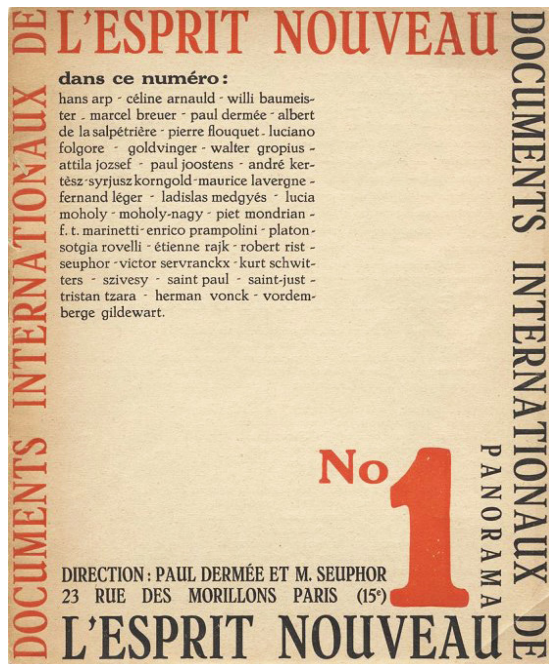


Fig. 1.2. Primeiro número editado da Revista *Esprit Nouveau*, 1920.



Fig. 1.3. Exemplo de duas páginas da Revista *Esprit Nouveau*, 1920.

Assim, pretendia-se responder à presença de um mundo novo e diferente, e, consequentemente, um espírito renovado e mais forte, que substituísse os costumes e tradições e que fosse também capaz de se difundir pelas várias partes do mundo. Este “espírito novo” tinha características precisas, claras e unitárias e, sobretudo, universais e humanas. Fazia, de certa forma, uma distinção entre a “antiga” e a nova sociedade que se revelava e descobria.

No início dos anos vinte, segundo Le Corbusier, a “arquitetura, em toda a parte, era nutrida ainda pelo espírito de uma formação antiga e negava-se aos novos acontecimentos modernos, às consequências inquietantes das novas técnicas.”³

Le Corbusier tinha a percepção de que este novo século iria conduzir e nortear o desenvolvimento da sua arquitetura. No seu entendimento, o século XX definia-se, então, como a era da máquina, baseada na tecnologia e na produção em série. “Uma era de internacionalismo, comunicação de massa, democracia e ciência.”⁴

Estavam bem visíveis e claros os diversos impulsos e progressos que se iam manifestando e desenvolvendo em todas as áreas, contudo, a arquitetura não mostrava grande avanço nem respostas evidentes a estas novas mudanças que se faziam sentir. Esta parecia, assim, ter estagnado e ficado parada no século anterior, revelando apenas a preocupação em discutir qual o estilo histórico mais interessante e apropriado para poder ser renovada.

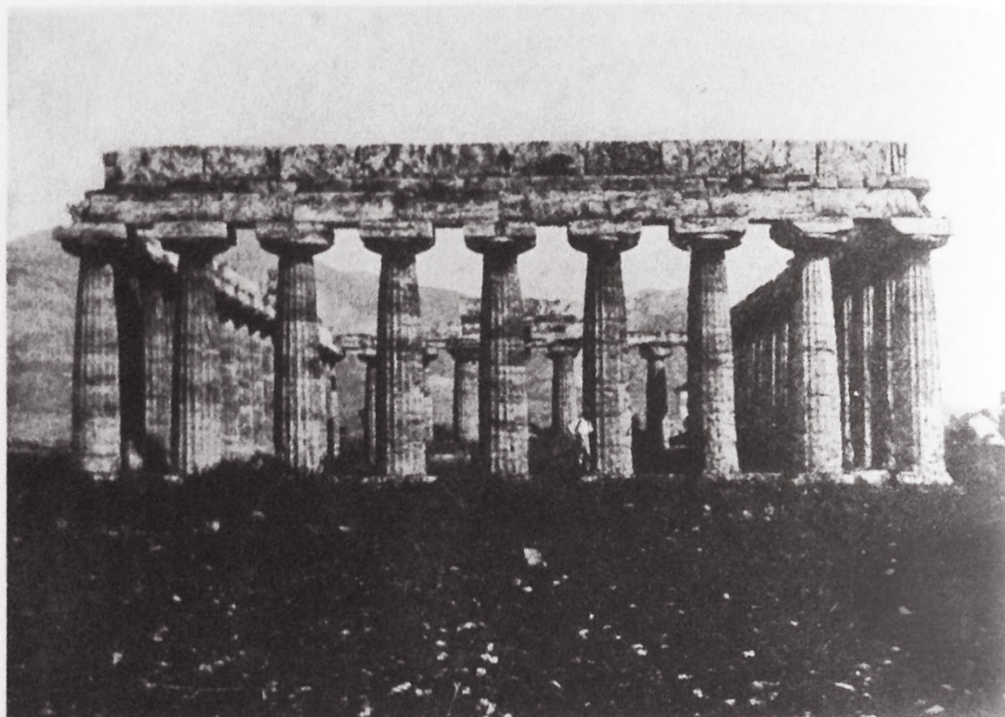
Deste modo, Le Corbusier tinha como missão “arrancar a arquitetura do seu impasse estilístico, substituindo-o por um movimento cujas formas fossem tão modernas e revolucionárias quanto o novo século”⁵. Para além do seu desejo de criar e conceber uma nova arquitetura, a par das suas ideias e conceitos, também outros arquitetos se evidenciaram ao mesmo tempo na construção do Movimento Moderno, como Hendrik Petrus Berlage, Frank Lloyd Wright, Peter Behrens, Adolf Loos, Auguste Perret, Walter Gropius, Mies Van der Rohe, entre outros.

³ LE CORBUSIER; *Por uma arquitectura*. São Paulo: Perspectiva, 1923; p. xxv.

⁴ DARLING, Elizabeth; *Le Corbusier*. Londres: Carlton Lim, 2000; p. 10.

⁵ DARLING, Elizabeth; *Le Corbusier*. op.cit., p. 11.

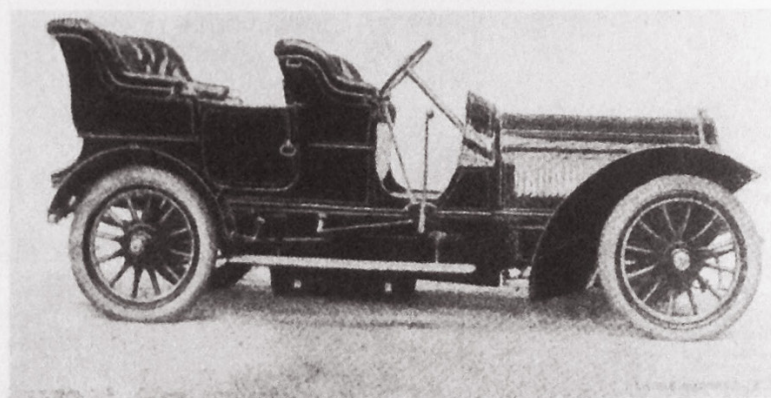
VERS UNE ARCHITECTURE



PAESTUM, de 600 à 550 av. J.-C.

Le Parthénon est un produit de sélection appliquée à un standart établi. Depuis un siècle déjà, le temple grec était organisé dans tous ses éléments.

Lorsqu'un standart est établi, le jeu de la concurrence immédiate et violente s'exerce. C'est le match; pour gagner, il faut



Cliché de *La Vie Automobile*.

HUMBERT, 1907.

Fig. 1.4. Associação simbólica entre a arquitetura e a máquina da cultura moderna: o Paestum e o automóvel; página do livro *Vers une Architecture*.

2. A casa como máquina e a “revolução” na arquitetura.

Ao propor o ideal de “máquina de habitar”⁶, Le Corbusier justifica-o como sendo um conceito que, ao aproveitar as capacidades e possibilidades da recente indústria e da standardização, liga e reúne as necessidades de funcionamento e de funcionalidade da casa com a existência humana. Acrescentará mais tarde que esta expressão traduz-se num “programa exclusivamente humano, que repunha o homem no centro da preocupação arquitetónica”.⁷

A noção de máquina na habitação moderna exprime ainda, segundo o arquiteto suíço, uma inclusão e uma adaptação necessárias dos sistemas construtivos por parte da técnica e da engenharia, mas também uma expressão plástica adequada à industrialização da construção. Adaptá-la à cultura e sociedade da época de então e, ainda, às condições ambientais interiores e exteriores eram alguns requisitos que Le Corbusier fixava como resposta às exigências do seu tempo.

Tradicionalmente mal interpretadas, os críticos indignaram-se com as novas palavras e expressões do arquiteto suíço, pois, num primeiro momento, ele aparentava remeter a casa apenas à sua funcionalidade prática, como um objecto arquitetónico frio e impessoal. Como resposta, Le Corbusier defende a expressão “máquina de habitar” fundamentando que esta pretende responder com a precisão de uma máquina aos requerimentos funcionais e espirituais do homem moderno, desmistificando o sentido pejorativo de frieza e desumanidade, acentuando a casa como instrumento que acima de tudo serve o homem.

(...) Um organismo material que batizei, em 1921: “Máquina de habitar”, palavra cuja fortuna foi rápida e devido a ela atacam-me hoje, dos dois lados da barricada: os académicos e as vanguardas. (...) Se a expressão provocou furor é porque contém o termo “máquina”,

⁶ Este termo foi apresentado pela primeira vez, no ano de 1853 em *Encyclopedie d'Architecture*, por Adolphe Lance quando afirmava: “Não seria possível ir mais além e desenhar os edifícios ou as nossas casas também em relação com o homem que as frequenta ou as habita, não só para determinar a sua disposição e distribuição gerais, mas também para descobrir as várias aplicações especiais, as múltiplas assistências, economia de tempo e de energia, que a introdução nas nossas casas dos resultados de progresso da ciência e da indústria poderiam proporcionar à vida doméstica? Uma casa é um instrumento, é uma máquina, por assim dizer, que não só serve de refúgio ao homem, como também que se submeta, tanto quanto possível, a todas as suas necessidades conforme as suas ações, e multiplicar os resultados do seu trabalho. Os edifícios industriais, fábricas, plantas de todo o tipo, são neste sentido quase modelos perfeitos e dignos de imitação.” in ALEMÁN, Laura; *Bajoclave: notas sobre el espacio doméstico*. Buenos Aires: Nobuko, 2006; p. 91.

⁷ LE CORBUSIER; *Conversa com estudantes de Arquitetura*. Lisboa: Cotovia, 2003; p. 34.

DES YEUX QUI NE VOIENT PAS...



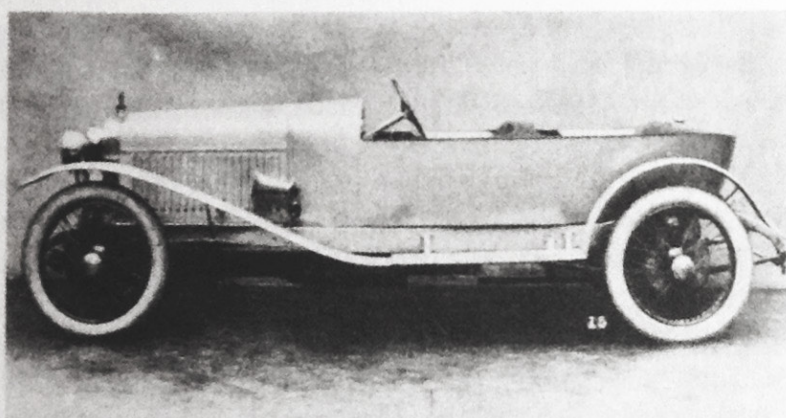
Cliché Albert Morancé.

PARTHÉNON, de 447 à 434 av. J.-C.

faire mieux que l'adversaire *dans toutes les parties*, dans la ligne d'ensemble et dans tous les détails. C'est alors l'étude poussée des parties. Progrès.

Le standart est une nécessité d'ordre apporté dans le travail humain.

Le standart s'établit sur des bases certaines, non pas arbi-



DELAGE, Grand-Sport, 1921.

Fig. 1.5. Associação simbólica entre a arquitetura e um objeto da cultura moderna: o Parténon e o automóvel; página do livro *Vers une Architecture*.

*que representa evidentemente para todos os espíritos a noção de funcionamento, rendimento, trabalho, produto. E o termo “habitar” representando precisamente as noções de ética, status, organização da existência, sobre os quais reina o mais total desacordo.*⁸

Assim, tal como descreve o Parténon grego como uma máquina, relacionando o seu rigor e pureza geométricos às noções de austeridade e integridade moral, a máquina de habitar de Le Corbusier ambiciona também idênticos valores. Para além de um modelo arquitetónico para a habitação, é, a par disso, um modelo social e cultural para o homem. A partir deste momento a arquitetura requeria, portanto, uma sólida renovação por não se encontrar à altura dos avanços técnicos conquistados, devendo ser e estar preparada para se entregar à industrialização e pré-fabricação exigidas.

É com esse intuito de alcançar uma viragem sólida e justificável na arquitetura que propõe uma “revolução arquitetónica”⁹ implicada e apoiada em cinco factores: classificação, dimensionamento, circulação, composição e proporção.¹⁰ Estes seriam, claramente, adequados às bases económicas, à rapidez e à produção em série.

Deste modo, a casa, entendida como uma máquina, seria um objeto útil, fabricado, industrial, tal como um carro, um avião ou um barco. O deslumbramento e interesse, bem como o seu encanto pelas novas máquinas, destacando-se um especial fascínio pelos automóveis e aviões, fizeram com que Le Corbusier as considerasse como um modelo a seguir para uma nova arquitetura que se baseasse no seu sentido funcional e prático, mas também no sentido de beleza que estas máquinas proporcionavam.

Le Corbusier cita, assim, a construção dos navios e aviões como síntese de uma boa resolução espacial: “Os arquitetos vivem na estreiteza das aquisições académicas, na ignorância das novas regras de construir (...) Os construtores de navios, ousados e sábios, concebem palácios junto dos quais as catedrais são bem pequenas.”¹¹

A observação destas máquinas modernas e práticas e a resolução espacial destes espaços ajudou na nova concepção da casa. A criatividade no uso dos novos materiais e principalmente

⁸ LE CORBUSIER; *Précisions. Sur un état présent de l’architecture et l’urbanisme*. Paris: Editions Altamira, 1930; p. 86.

⁹ LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 86.

¹⁰ idem, *ibidem*; p. 124.

¹¹ LE CORBUSIER; *Por uma arquitetura*. op.cit., p. 61.

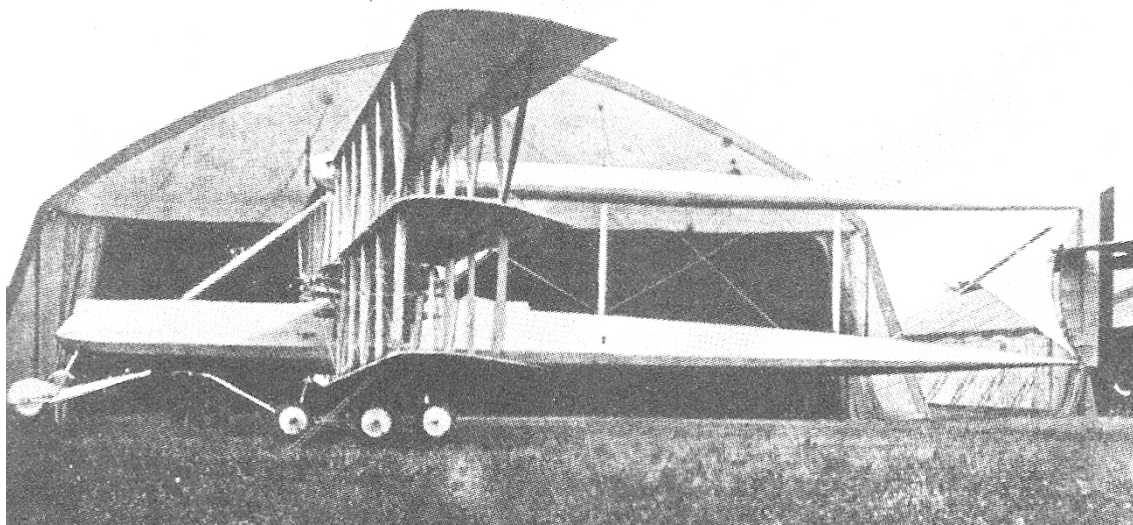
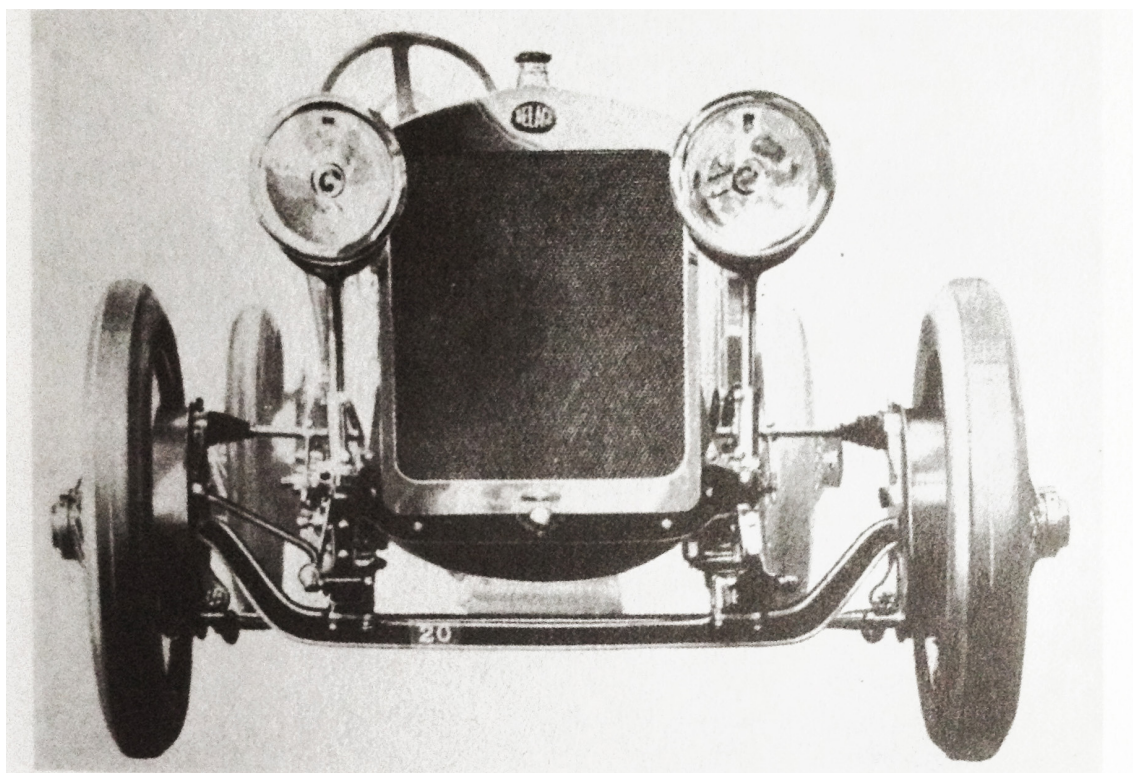


Fig. 1.6. O fascínio de Le Corbusier pelos aviões: inspiração para a casa no seu sentido funcional, prático e estético.



DELAGE, 1921.

Si le problème de l'habitation, de l'appartement, était étudié comme un châssis, on verrait se transformer, s'améliorer rapidement nos maisons. Si les maisons étaient construites industriellement, en série, comme des châssis, on verrait surgir rapidement des formes inattendues, mais saines, défendables, et l'esthétique se formulerait avec une précision surprenante.

Fig. 1.7. Analogia da produção fabril do automóvel com a arquitetura e a produção em série da casa.

o modo extremamente racional de ordenar os vários espaços e as suas circulações, serviu de exemplo a seguir na projeção e no desenho da casa do “novo homem moderno”.

Relacionando a casa com o avião, Le Corbusier afirma:

*"Coloco-me, do ponto de vista da arquitetura, no estado de espírito do inventor dos aviões. A lição do avião não está tanto nas formas criadas e, para começar, é preciso aprender a não ver num avião um pássaro ou uma libélula, mas uma máquina de voar; a lição do avião está na lógica que presidiu ao enunciado do problema e que conduziu ao sucesso de uma realização. Quando um problema é colocado, na nossa época, a sua solução é fatalmente encontrada."*¹²

Le Corbusier, em *Précisions*, admite que se baseou também na estrutura e organização de um navio como solução para a habitação moderna, uma vez que, na sua visão, o navio evoca a vida doméstica, tornando-se, por isso, uma influência para a casa do século XX. Esta domesticidade que despertou interesse em Le Corbusier ajuda-o a conceber a “célula à escala humana”¹³ que, apesar das suas dimensões exíguas, são suficientes para proporcionar e oferecer ao homem condições agradáveis e satisfatórias para as suas actividades e necessidades do dia-a-dia. Juntamente com estas características, também as áreas de circulação, como os corredores por exemplo, vão ser modelos de carácter funcional e prático, mas sobretudo de cariz económico e social, que o arquiteto adaptará nos projetos de habitação.

Assim, com este novo conceito maquinista, Le Corbusier põe em destaque não só a componente funcional da casa, mas também defende que esta funcionalidade deve estar destinada “ao viver” do homem como habitante. Acredita que o objectivo da arquitetura é gerar beleza, pois “a arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes sob a luz”¹⁴ e que esta deve refletir-se na forma e também no modo de vida dos ocupantes das próprias casas. Defende que a casa como máquina não deixa, por essas razões, de continuar a ter alma, personalidade, e a identificar-se com o espírito do habitante.

De uma forma idêntica às duras críticas de que foi alvo por querer renovar conceitos e valores, Le Corbusier desaprova a habitação tradicional, questionando a sua forma, expressão e

¹² LE CORBUSIER; *Por uma arquitectura*. op.cit., p 71.

¹³ LE CORBUSIER; *Précisions*. op. cit., p. 90.

¹⁴ LE CORBUSIER; *Por uma Arquitectura*. op.cit., p. XXVII.



Fig. 1.8. A habitação como "organismo vivo" e o reflexo das emoções e vivências do quotidiano do habitante - Unidade de Habitação de Marselha.

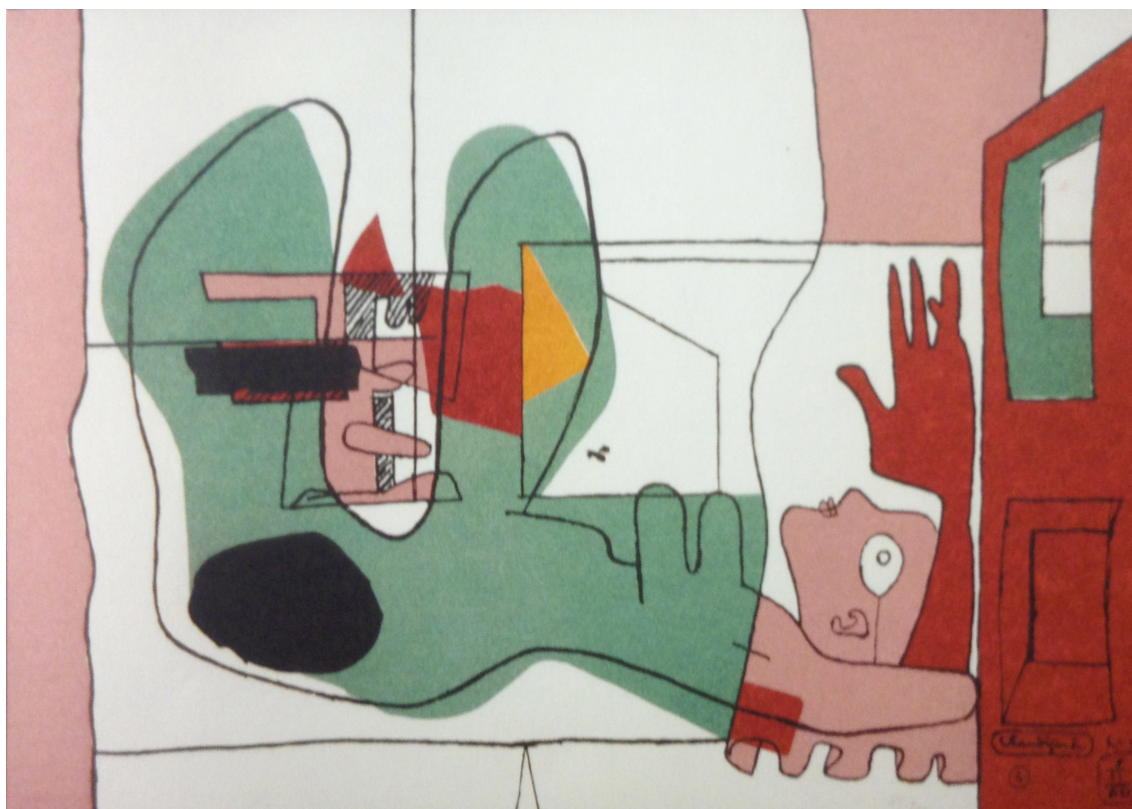


Fig. 1.9. *Em Casa*; pintura de Le Corbusier.

significado arquitetônicos, uma vez que a considera desapropriada à época. Para este arquiteto não faz qualquer sentido, e é de certo modo inadequado, a conservação e manutenção das mesmas normas, princípios e até caráter, anteriores da casa, perante novos e diferentes condicionalismos na construção e concepção da casa.

Contudo, é curioso notar que apesar de toda esta convicção, Le Corbusier viveu numa velha casa parisiense até 1934, ano em que se mudou para a Rue Nungesser et Coli para uma casa projetada por si e por Pierre Jeanneret, o Immeuble Molitor.

3. A casa do homem.

O homem, parte integrante do próprio espaço, está sempre em sucessivas mudanças de valores, procurando e exprimindo novas exigências, novos usos, novas expressões, que se vão refletir na sociedade onde está inserido e no espaço onde vive. O corpo e os seus movimentos estão em contínua interação com o ambiente e com a casa - experiência sensorial, qualidades do espaço, matéria e escala. No entanto, apesar de existir a mudança, há também constantes, e é por isso que Le Corbusier está tão atento ao passado.

Mais do que um objeto funcional, a casa vai além da sua utilidade prática e é compreendida como um espaço portador de símbolos culturais, gerador de afectos pessoais, reflexões e sentimentos. É portanto uma "dimensão essencial da existência humana, e como tal, representa-a."¹⁵

A casa é um “organismo vivo”¹⁶, tal como o homem, vive de mudanças, de evoluções, emoções e desejos. Le Corbusier procura a vida própria da casa, que se reflete na vida do indivíduo que a habita para lhe poder dar uma forma.

A relação entre a arquitectura e o homem já é muito antiga (na relação com o corpo, por exemplo, a medida humana esteve sempre presente e foi uma condicionante da construção desde a antiguidade) e varia, como já mencionado, conforme os tempos e sociedades. O caos e a desordem

¹⁵ ROA, Alberto Saldarriaga; *La arquitectura como experiencia: espacio, cuerpo y sensibilidad*. Bogotá: Villegas Editores, 2002; p. 126

¹⁶ COLOMINA, Beatriz; *Doble exposición: arquitectura a través del arte*. Madrid: Ed. Akal, 2006; p. 75.



Fig. 1.10. Desenho de Le Corbusier que espelha a dualidade presente na sua obra e no seu próprio pensamento:

_Dia / noite: as constantes mudanças diárias no quotidiano do homem e da sociedade onde se insere;

_Razão / emoção: pensamento racional e tecnicista em simultaneidade ou oposição com o domínio emocional e sensorial humanos;

_Passado / moderno: a negação da tradição na casa moderna, no entanto o passado como influência e impulso para projetar o presente.

do início do vigésimo século deixa a descoberto alguns problemas derivados de um entendimento estático ou bloqueado da cultura e sociedade pré-maquinista, obrigando a repensar escolhas e valores sobretudo na visão da arquitetura para o Homem. E é a essa tarefa que se propõe Le Corbusier – redesenhar a casa do homem.

A relação com o passado, o reencontro com as raízes clássicas, a interação com o meio envolvente e ainda o jogo entre os materiais novos e os artesanais, são fatores influentes para a afirmação do espaço da casa. Ou seja, os valores socioculturais, a memória, a circunstância e a materialidade convertem-se nos elementos primários da experiência arquitectónica e representam o caminho a seguir num novo olhar para a arquitetura moderna, aliados claro ao equilíbrio entre o espírito humano e a casa.

Na verdade, a casa do homem – *la maison de l’homme*, como é dito em *Précisions* – está associada a uma certa valorização racional e ordenada da arquitetura no sentido de ter de responder e solucionar todas as necessidades básicas do habitar, mas também revela o lado humanista e emotivo do arquiteto suíço pela sua preocupação constante com o conforto do homem, numa dimensão estética e espiritual. Ora, Le Corbusier na imagem da casa como máquina mostra isso mesmo: serve-se da lógica da técnica, espelho da razão e de uma precisão incontestáveis, para a estrutura formal e concetual da “máquina” em si mesma, lado a lado com a inquietação de criar um espaço em perfeita harmonia com os sentidos do habitante.

Apesar desta dualidade presente em Le Corbusier quando afirma que “a arte, produto da equação *razão-paixão*, é o lugar da felicidade humana”¹⁷, nem sempre os seus pensamentos se mantiveram constantes em relação a este tema. Ao longo da carreira, o discurso corbusiano sustenta uma abordagem de oposição e incoerência consigo mesmo, quer no campo teórico, quer também no processo projetual. Quando define a casa do homem, exprime um carácter sensível e emotivo realçando o estado de forte comoção que a arquitetura lhe desperta; porém, nos anos seguintes, mas sem nunca retirar o papel central do homem no tema da casa, o arquiteto suíço transmite acima de tudo um pensamento racionalista, de influência francesa, que o acompanha a partir daí ao longo de todo o seu percurso.

¹⁷ LE CORBUSIER; *Précisions*. op. cit., p. 70.

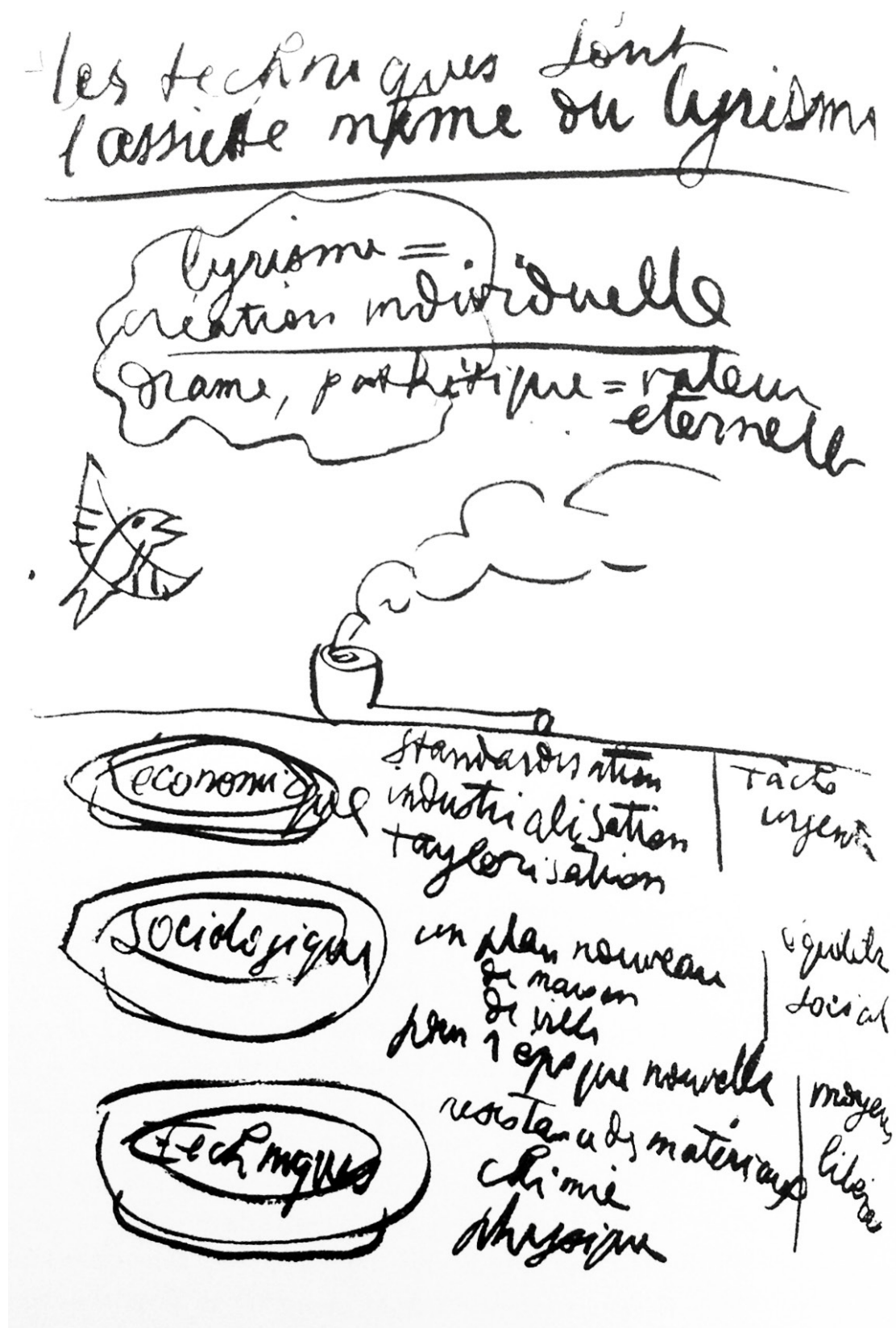


Fig. 1.11. Desenho de Le Corbusier na conferência em Buenos Aires de 1929: distinção entre o domínio da técnica-razão e a esfera emocional e espiritual do homem e da sociedade.

Na segunda conferência, em 1929, entre várias realizadas em Buenos Aires, Le Corbusier começa a sua apresentação com um desenho onde esboça uma linha divisória entre os acontecimentos quotidianos e domínio dos materiais e o domínio das reações espirituais e emocionais. Assim, acima da linha estão as possibilidades técnicas e da razão, e em baixo encontra-se a esfera do individual, a emoção, o drama, a paixão, isto é, o lirismo¹⁸. Mais uma vez o permanente confronto entre o que é determinado pelas condições práticas e tecnológicas (mutáveis conforme as culturas da época) e o que é firme e permanente na vivência do homem (a presença emocional).

A casa do homem relacionada à máquina de habitar representa um modo revolucionário e uma outra visão no sentido da casa moderna. Para além de ser uma resposta íntima para o habitar do homem, é também uma tentativa de servir não só o indivíduo, mas uma coletividade - através da ideia de casa como produto industrial fabricado em série. Da expressão “casa do homem”, pode-se definir também a “casa dos homens” ou a “casa para todos”. Distinguem-se, pois esta exprime um sentido subjacente à casa estandardizada na qual predomina uma representação da casa e do habitante como um ser genérico; enquanto que a casa do homem se refere a uma apreensão do sentido íntimo e único onde, mais importante que uma resposta funcional centrada na globalidade que tem a casa em série (a casa para todos), se procura uma resposta baseada na identidade do homem.

Em suma, a casa do homem espelha a renovação de um pensamento que, sustentado pelas inovações da indústria, se adequa ao conforto e satisfação das necessidades do homem moderno. Para o arquiteto suíço o espaço doméstico da casa traduz essencialmente emoções, sensações e um forte sentido de familiaridade com o lugar, que o tornam num espaço e ambiente únicos. Le Corbusier encontra na casa do homem as disposições decisivas estabelecidas pela vida quotidiana.

*“As casas de hoje terão de nascer de nós, isto é, terão de representar as nossas necessidades, resultar das nossas condições e de toda a série de circunstâncias dentro das quais vivemos, no espaço e no tempo. Sendo assim, o problema exige soluções reais e presentes.”*¹⁹

¹⁸ LE CORBUSIER; *Précisions*. op. cit., p. 38.

¹⁹ TÁVORA, Fernando; *O Problema da Casa Portuguesa*. Lisboa: Ed. Manuel João Leal, 1947; p. 9.

CAPÍTULO II.

A CASA COMO MÁQUINA E A CASA COMO ESTÉTICA.

1. A Geometria como influência no desenho da casa.
2. Da função à valorização do homem.
3. Da casa como estética ao despertar da emoção.

« Tout est sphères et cylindres. »

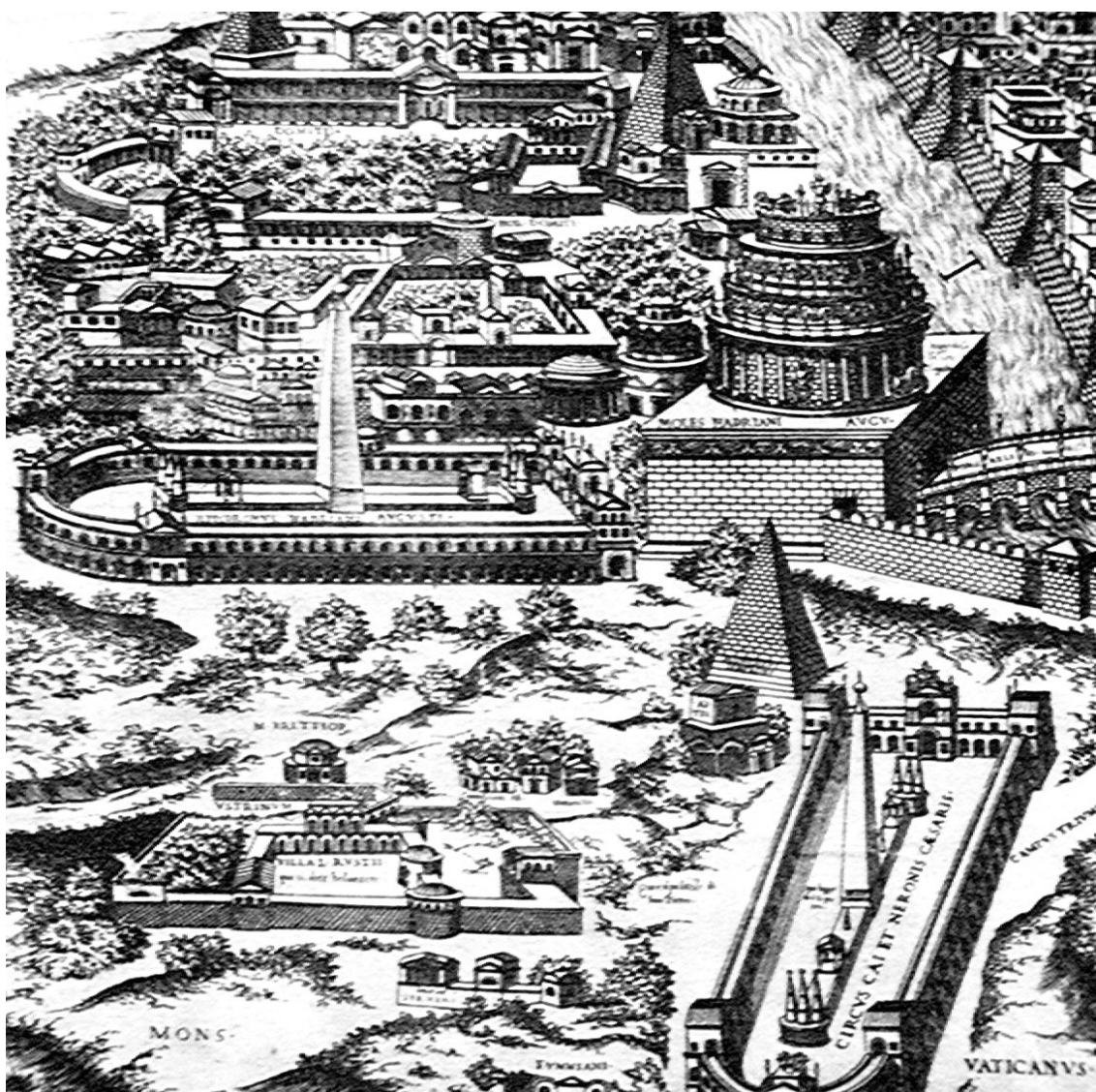


Fig. 2.1. Frase de Cézane, "Tout est shpères et cylindres", por cima do desenho de Le Corbusier no primeiro número da *Esprit Nouveau* em 1920 (em cima), onde mostra a arquitetura refletida em volumes geométricos puros. Este baseia-se no mapa da cidade de Roma de Pirro Ligorio de 1561 (em baixo).

II. A CASA COMO MÁQUINA E A CASA COMO ESTÉTICA.

1. A Geometria como influência no desenho da Casa.

Na opinião de Le Corbusier, para que a arquitetura possa corresponder e moldar-se ao mundo novo, o único suporte, ou base, aceitável e concebível, é a geometria: ver e contemplar os prismas, cubos, cilindros, pirâmides e esferas como volumes puros. Esta geometria, aliada a uma capacidade de desenhar variantes numa sequência de desenhos minuciosos, vai permitir ao arquiteto mostrar a forma como os seus planos e os seus apelos por uma nova arquitetura poderiam ser postos em prática.

O maquinismo de Le Corbusier estava baseado na geometria; o homem vive, de facto, da geometria, esta é a sua linguagem.

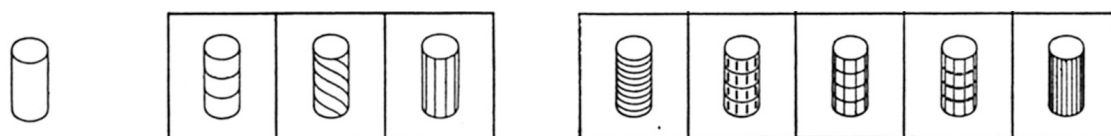
*“A ordem é uma modalidade da geometria e o homem manifesta-se pela ordem: a primeira coisa que faz um homem é estabelecer a ortogonal frente a si, fixar, colocar em ordem, ver claro; (...) encontrou o modo de medir o espaço por meio das coordenadas sobre três eixos perpendiculares.”*¹

Torna-se, assim, relevante a designação de “arquiteturar”² no pensamento de Le Corbusier para um determinado objeto arquitetónico, como um ato de vontade consciente na sua criação e organização. Arquiteturar é estabelecer a ordem: nos objetos, nas suas funções, no modo de agir e de relacionar todas as partes numa obra comum. Mais uma vez o arquiteto suíço defende a geometria como um gesto determinante no processo da arquitetura, como base da criação e ordenação das formas, gerando harmonia e satisfação, e, simultaneamente, um organismo coerente e criativo. E, por isso, o conceito de ordem deverá ser intrínseco à arquitetura, o que implica a composição e organização dos vários elementos que a compõem. Como defende Le Corbusier, “a composição é própria do génio humano”³, e quando o arquiteto tenciona colocar em prática a sua natural competência e habilidade em compor as formas e objetos, está a ordená-las através das

¹ LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. op.cit., p. 19.

² LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 70.

³ LE CORBUSIER; *En Defensa de la Arquitectura*. Madrid: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid, 1983; p. 49.



Voilà l'exemple d'un élément cylindre-primaire modifié systématiquement, déclanchant un jeu de sensations subjectives.
En voici l'application et la démonstration :

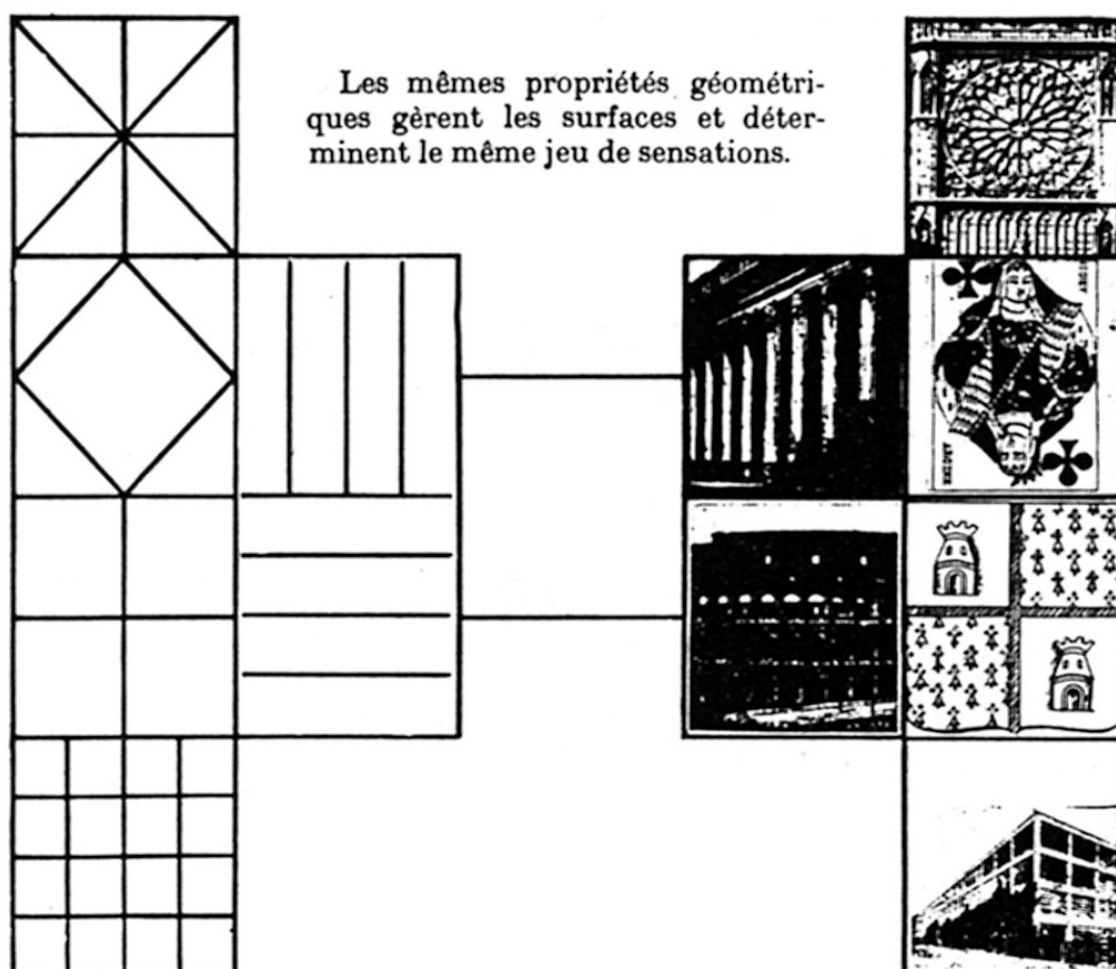


Fig. 2.2. Desenho no primeiro número da revista *Esprit Nouveau* em 1920 representando a importância da geometria como base dos monumentos e objetos arquitetônicos: por exemplo, a utilização do elemento primário como é o cilindro modificado sistematicamente, provocando distintas sensações e interpretações. Em baixo, o mesmo com os quadrados.

suas características: pontos, linhas, planos – iniciando portanto o processo no qual a geometria é uma ferramenta ou uma condição do arquitetar.

*“Se me dissessem para traçar algo sobre uma parede, desenhava uma cruz, feita com quatro ângulos rectos, uma perfeição que leva em si algo de divino e que é, ao mesmo tempo, uma tomada de posição do meu universo, porque nos quatro ângulos retos, tenho os dois eixos, apoio das coordenadas com as quais posso representar o espaço e medi-lo.”*⁴

A arquitetura transmite, assim, uma ordem que é consequência da necessidade de observar e de refletir o espaço e o objeto. Pode-se afirmar que o ato de arquitetar advém do pensamento do homem arquiteto, mas também do homem habitante, em torno dos problemas de ordenação e composição do espaço. Em constante movimento e deslocação do corpo e olhar, o homem constrói a sua casa e por isso “organiza o espaço que o cerca, criando formas”.⁵

É neste sentido que Fernando Távora partilha no seu livro questões relativas à organização e ordenação da arquitetura e também aos problemas da cidade. Távora reconhece que ao organizar o espaço arquitectónico para a escala do homem, todas as partes, todas as formas, são importantes na relação entre elas e consequentemente no espaço que criam. Le Corbusier defende que a arquitetura é uma composição ou um jogo de reflexões e pensamentos; também Fernando Távora afirma ser resultado de “um desejo, uma manifestação de vontade, um sentido”⁶, caminhando para a criação de um espaço equilibrado, em contínua harmonia e consciência.

Ao relemburar o passado é perceptível que sempre se viveu e se vive ainda num mundo da geometria, de uma geometria satisfatória e apta para os nossos olhos, concluindo, assim, que a toda a volta, em nosso redor, tudo é geometria. A época maquinista não se revelou exceção, oferecendo ao mundo um carácter renovado de algo diferente do que os séculos anteriores conseguiram apresentar. A arquitetura atualiza-se como resultado e efeito do “estado de espírito de uma época”.⁷

⁴ LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. op.cit., p. 21.

⁵ TÁVORA, Fernando; *Da Organização do Espaço*. op. cit., p. 14.

⁶ idem, ibidem; p. 14.

⁷ LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 218.

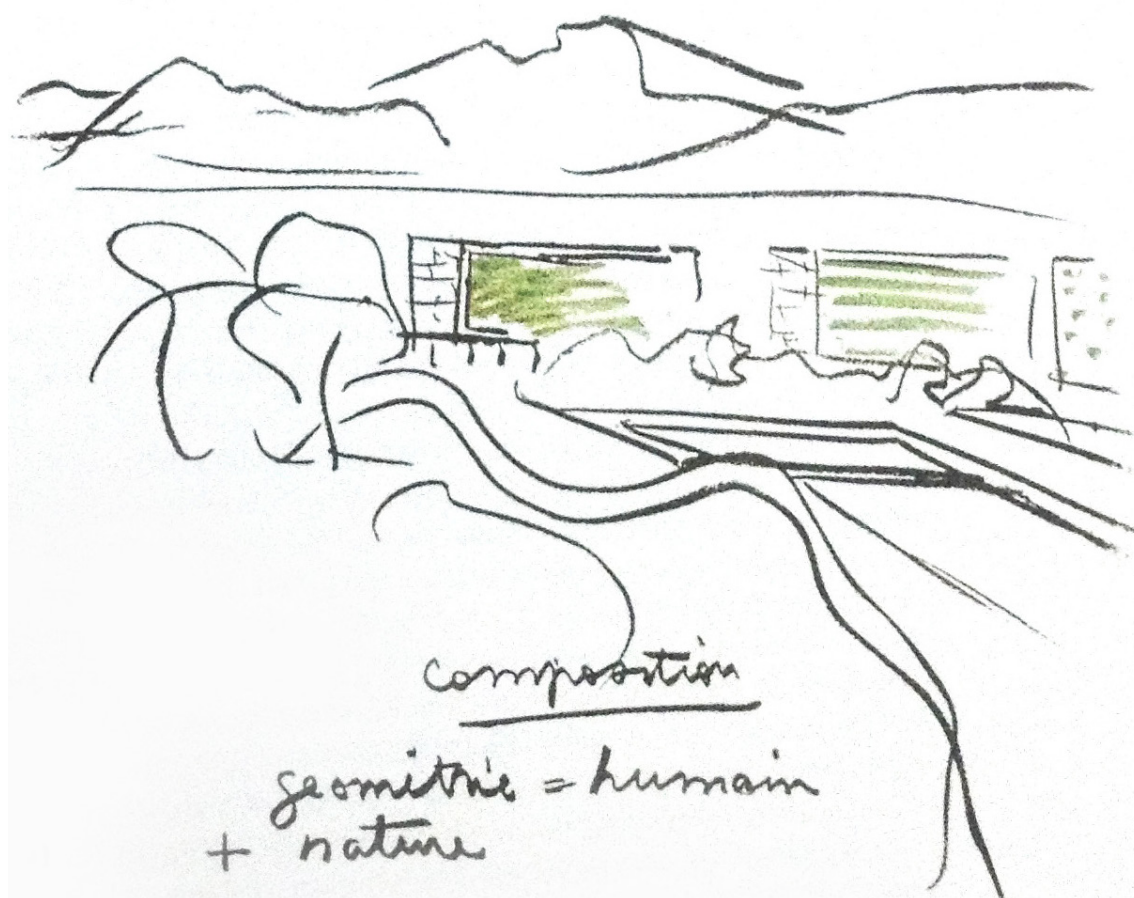


Fig. 2.3. Esquisso de Le Corbusier evidenciando que a junção da geometria e da natureza é a ferramenta para a arquitetura moderna e consequentemente para a casa do homem.

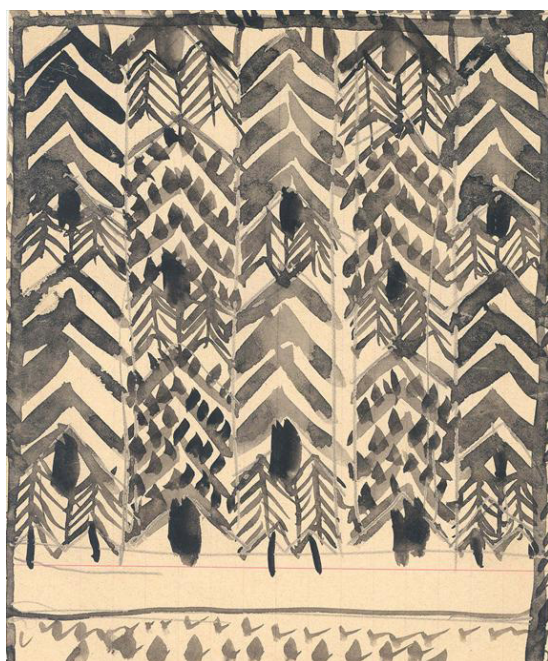


Fig. 2.4. e Fig. 2.5. Desenhos nos primeiros anos de formação de Le Corbusier; composição geométrica por abstração das formas naturais.

*A máquina, baseada na geometria pode executar com toda a eficácia as concepções do seu espírito [do homem].*⁸

2. Da função à valorização do homem.

Segundo Le Corbusier, a casa é um pretexto para formular a leis e as regras da arquitetura. Para ele, a “arquitetura ocupa-se da casa, normal e corrente, para homens normais e correntes; abandona o palácio.”⁹ No estudo da casa para o homem, é necessário recrutar e incorporar as bases humanas, a escala humana real, as necessidades tipo, as funções tipo, os espíritos e as emoções tipo.

O arquiteto sustenta que a casa “procede diretamente do fenómeno de antropocentrismo”¹⁰, ou seja, tudo se remete ao homem e é pensado para o homem, e, por isso, é esta a reflexão e, sobretudo, a razão básica pela qual a casa interessa apenas ao próprio habitante, e se adapta aos seus hábitos, rotinas, gestos, etc. É, portanto, essencial e indispensável que a casa seja feita à medida do homem, associada de modo figurativo, por exemplo, à relação entre o caracol e a sua carapaça. Como não é possível pensar e trabalhar para o geral e para o particular ao mesmo tempo, admite-se assim que, redefinidos os princípios mais gerais, cada homem/indivíduo em particular pode adaptá-los a si próprio. Esta é a visão de Le Corbusier.

Na opinião do arquiteto suíço, o fundamento da arquitetura e também do urbanismo moderno deve ser “o homem-indivíduo e o homem que vive na sociedade”.¹¹ É este também um dos grande motores e uma das principais distinções que marca o vigésimo século dos seus antecedentes, revelando-se portanto necessário e urgente uma readaptação das noções éticas, morais e sociais em função da única constante presente nas variadas épocas: o homem “com a sua razão e as suas paixões”.¹²

⁸ LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. op.cit., p. 23.

⁹ idem, ibidem; p. 25.

¹⁰ idem, ibidem; p. 25.

¹¹ LE CORBUSIER; *Précisions*. op. cit., p. 29.

¹² idem, ibidem; p. 31.

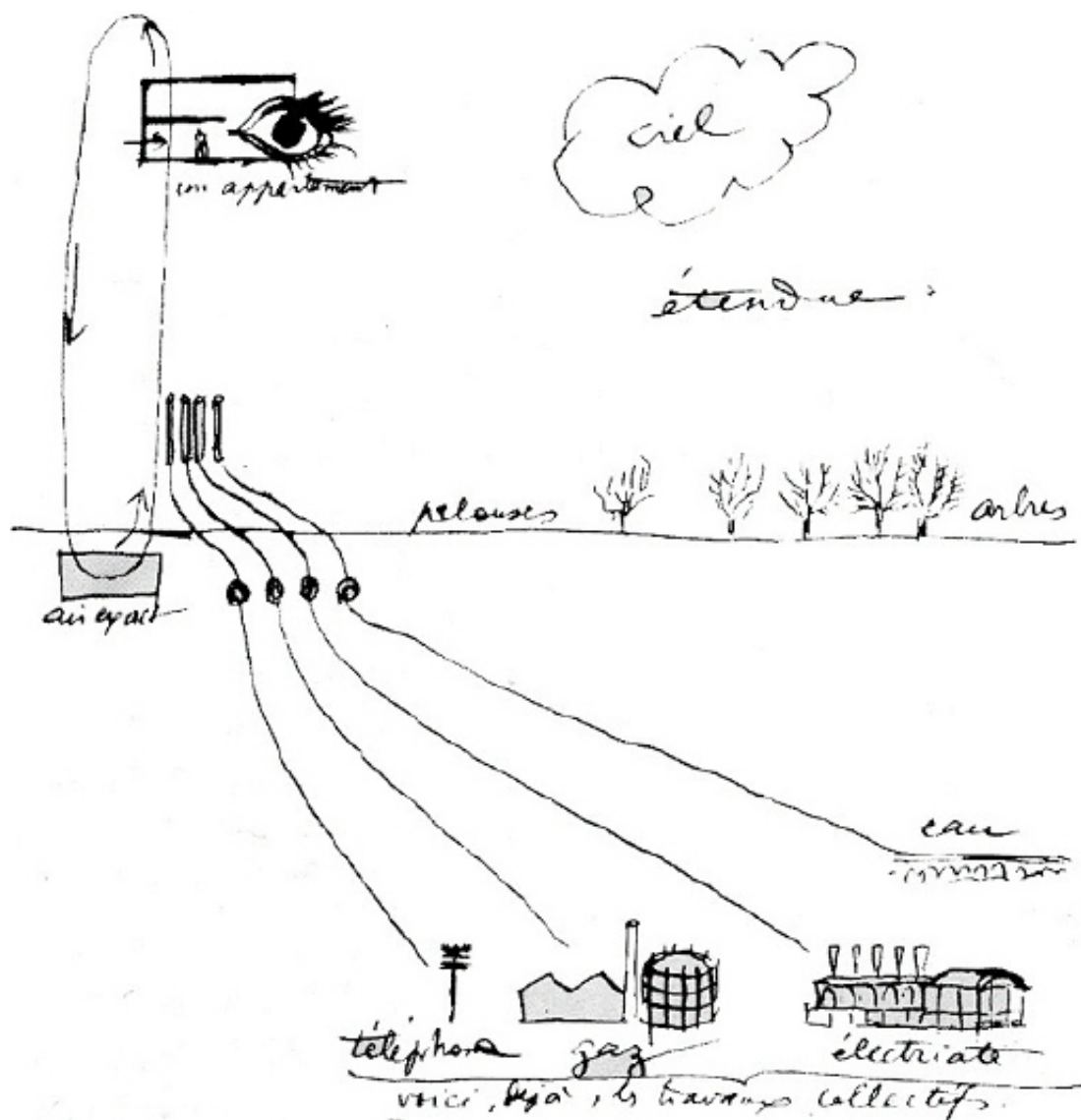


Fig. 2.6. A casa do homem como máquina de habitar tendo como suporte a indústria e a técnica, em harmonia com a natureza e ambiente envolventes.

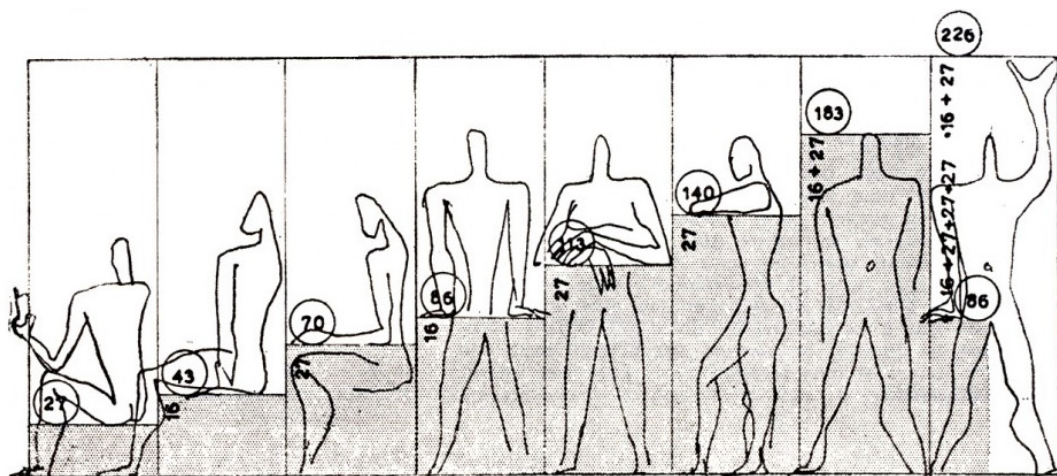


Fig. 2.7. As dimensões do homem na base do estudo da casa.

A casa define-se por duas finalidades. Em primeiro lugar, a casa é uma *máquina de habitar*, na sua plena exatidão e precisão, na sua concepção e funcionalismo, destinada, mas sobretudo atenta, a satisfazer as necessidades e exigências do habitante. Em segundo lugar, a casa é vista como um lugar onde a beleza existe, com uma vertente estética, um lugar de meditação, onde a preocupação pelas emoções, pelo espírito, pelo conforto, comodidade e bem-estar do homem, do corpo e da mente, esteja particularmente presente.

Assim, Le Corbusier, remete este novo fenómeno, o maquinismo, à escala humana. É para ele uma necessidade com vista a solucionar abertamente e de uma forma clara e direta o problema da arquitetura e, conseqüentemente, rever os ideais, os valores tradicionais, tarefa “indispensável após um período que é, em suma, a última onda do Renascimento, a culminação de quase seis séculos de cultura pré-maquinista, período brilhante que veio a romper-se antes do maquinismo”.¹³

Os recursos para a construção de uma casa à escala humana encontram-se ainda desordenados e transformados, mas enriquecidos, opostos aos costumes passados, em busca de uma renovada estética, de renovadas formas, expressões e conceitos. Le Corbusier não procura o novo pelo novo; o novo só se justifica porque é necessário.

E, mais uma vez, vai-se verificar, pelo desenho, linhas e formas desta “nova” casa, através da sua concepção, que, ao satisfazer os nossos sentidos e sensações, a geometria domina, é poderosa e evidente.

Como já referido, este conceito de máquina, para Le Corbusier, baseia-se no funcionalismo mas, ao mesmo tempo, procura refletir as formas de vida do homem. Expressa uma ideia que possa fortalecer as necessidades de funcionamento da habitação e também a sua conjugação com a presença humana, aliando-a à industrialização e standardização.

Construíam-se casas e “palácios”¹⁴, mas estes, mais tarde, acabavam maioritariamente por perder sentido e simplesmente serem inutilizáveis. Surge também, por isso, o interesse na máquina de viver, como uma revisão e reajustamento das funções que a casa deve reunir e exprimir. Foi assim que se formulou o problema da casa; é o momento de redescobrir as proporções e as formas

¹³ LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. op.cit., p. 25.

¹⁴ LE CORBUSIER; *Une Maison, un palais: La recherche d'une unité architecturale*. Paris: Editions Connivences, 1928.

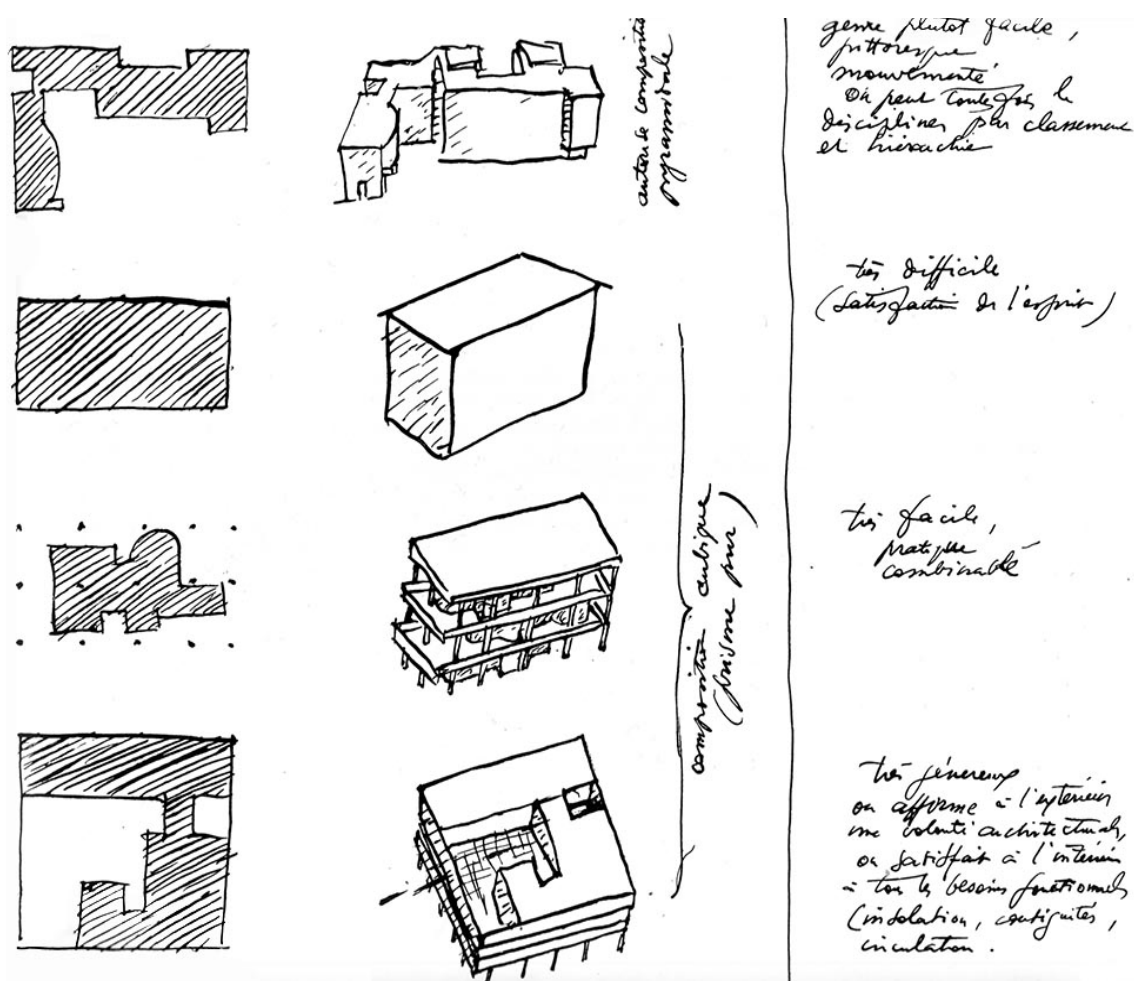


Fig. 2.8. As quatro composições para a arquitetura moderna, com diferentes aplicações como o sistema Dom-ino e os cinco pontos como princípios de estética e ordem para a casa: 1. Maison La Roche-Jeanneret; 2. Villa Stein-de-Monzie; 3. Villa Baizeau; 4. Villa Savoye.

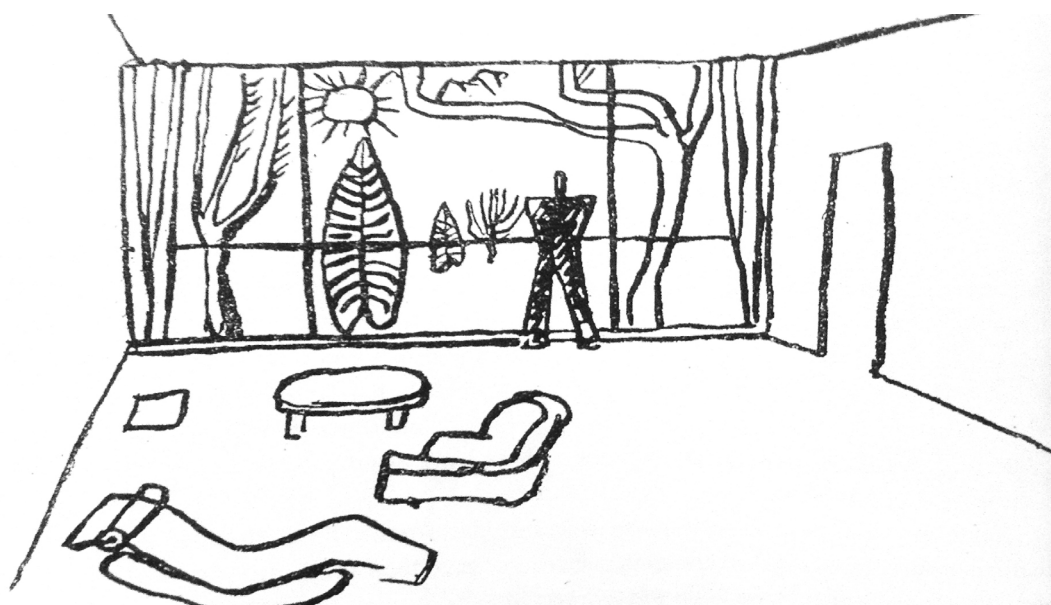


Fig. 2.9. Le Corbusier, esquisso sobre a interação da casa com o habitante e da casa com a natureza, transmitindo a harmonia e a beleza fundamentais para o habitar do homem.

e, portanto, as influências que estas demonstram ter na criação e na emoção do espírito humano; é assim que surge a casa do homem.

É, portanto, relevante, para além o tema da casa como *máquina*, abordar a casa como *estética*, conceitos que, nesta nova visão de Le Corbusier, interagem e caminham constantemente lado a lado. Não obstante, ele afirma que “a função beleza é independente da função utilidade; são duas coisas distintas”¹⁵, ou seja, a utilidade não garante a beleza.

3. Da casa como estética ao despertar da emoção.

*"A estética é uma função humana fundamental."*¹⁶

A aplicação e uso da geometria no desenho da nova casa maquinista surge como um estímulo para o habitante, uma vez que as formas da habitação vão influenciar notoriamente o plano sensitivo e emocional do indivíduo. Vão ao encontro de uma dimensão espiritual da vida, procurando a beleza e a perfeição tão desejadas. Para Le Corbusier, a noção de “perfeição, em qualquer sentido, é uma noção de estética”¹⁷. As novas formas são geradas por uma geometria, logo vão ser formas puras, consideradas pelo arquiteto suíço como perfeitas e, portanto, consequentemente, vão seduzir e despertar interesse aos olhos do homem: “pela primeira vez, devido ao maquinismo, vive-se em coabitação efetiva com as formas puras da geometria.”¹⁸

No entanto, não basta usar apenas as formas geométricas simples para atingir a perfeição e a harmonia. A harmonia é uma realidade mais complexa e implica também uma profunda cultura arquitectónica e um grande sentido de proporções e de escala dos espaços e objetos: na sua relação com o lugar, com o estímulo da natureza, com a sociedade, com o corpo, etc.

O homem organiza o espaço, este é portanto um prolongamento de si mesmo, reflexo dos seus desejos, ponderações, qualidades mas também defeitos e imperfeições. Assim, pretende-

¹⁵ LE CORBUSIER; *En defensa de la Arquitectura*. op.cit., p. 54.

¹⁶ idem, ibidem; p. 47.

¹⁷ idem, ibidem; p. 48.

¹⁸ LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. op.cit., p. 34.

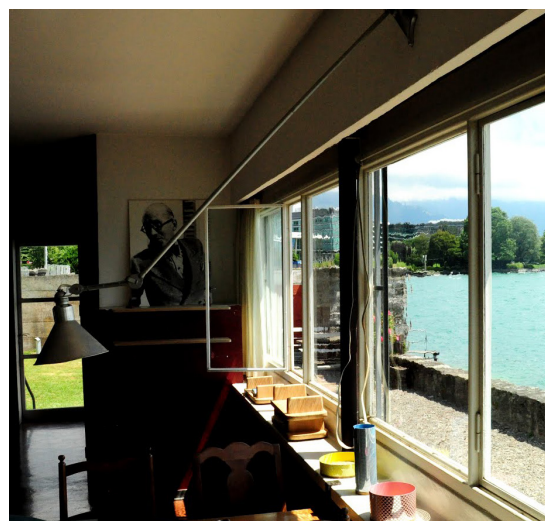


Fig. 2.10., Fig. 2.11. e Fig. 2.12. Villa Le Lac, 1923 - expressão da casa relacionada com o lugar e com a natureza; a riqueza da paisagem atua no projeto de um modo intrínseco e delicado, proporcionando harmonia espacial e espiritual ao habitante; uma solução elegante no equilíbrio da forma arquitetônica com o meio e com o homem.

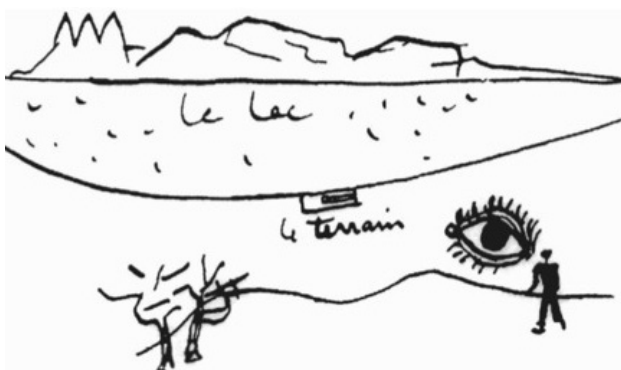


Fig. 2.13. Esquisso que traduz a preocupação de Le Corbusier na relação constante entre o local, a casa e o habitante.

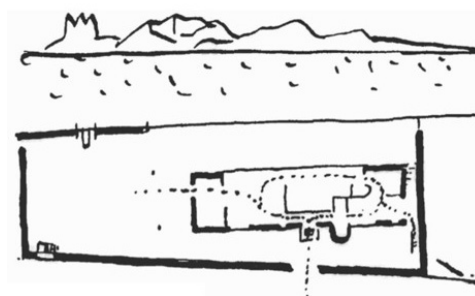


Fig. 2.14. Esquisso da implantação da Villa Le Lac no lugar e interação com a paisagem.

se que surja um espaço harmonioso na sua própria visão e interpretação da arquitetura, no equilíbrio entre homem e a sociedade, entre o homem e o lugar... Mas se estes demonstram algum desequilíbrio, também o espaço organizado perde coerência e ordem.

Le Corbusier quando defende o Purismo na década de vinte, a máquina de habitar, mais que tudo, emocionava. Era esse o seu primordial sentido para este conceito e para a nova arquitetura: as linhas, os ângulos, as paredes, os vãos etc, tinham como finalidade básica atingir a emoção e os sentidos.

O processo de arquitetar, o tal sistema de criação e ordenação de formas, deve ter como fim a “elegância”.¹⁹ Como diz Távora, o mundo das formas está em crescente riqueza para o homem e a sua análise apresenta-se cada vez mais fascinante devido à influência que estas apresentam na vida humana.²⁰ Para isso, é fundamental a presença e conformidade entre as diversas partes e componentes do objeto arquitetónico para, assim, criarem relações claras e coerentes entre eles.

Para uma “solução elegante” e onde, conseqüentemente, impere a estética, Le Corbusier sustenta que deve prevalecer na arquitetura a interpretação de harmonia, o que vai posteriormente implicar um equilíbrio na composição arquitetónica. O sentido de elegante, presente na máquina de viver, vai aglomerar portanto uma diversidade de fatores, um conjunto de características de domínio técnico e material, bem como social e espiritual; os últimos mais alusivos à esfera emocional e individual reunidos, despertam uma coerência na solução estética da casa como máquina.

Quando Le Corbusier clarifica a arquitetura como um “organismo de pensamento”²¹, relaciona-a com a ideia de solução elegante, na imagem de uma percepção concetual e clara do todo, mas também simultaneamente das partes e dos respetivos detalhes; é um conjunto de ligações e relações intrínsecas que se justificam e estimulam mutuamente. É no momento em que os elementos estão reunidos de um modo perceptível ou evidente, que a solução elegante, “que se explica por si mesma”²², se define na arquitetura.

¹⁹ LE CORBUSIER; *En defensa de la Arquitectura*. op.cit., p. 48

²⁰ TÁVORA, Fernando; *Da Organização do Espaço*. op. cit., p. 13.

²¹ LE CORBUSIER; *Précisions*. op. cit., p. 35.

²² REICHLIN, Bruno; *Solution elegante: 'L'utile n'est pas le beau'* in *Le Corbusier une Encyclopédie*. Paris: Centre Georges Pompidou/CCI, 1987; p. 371.

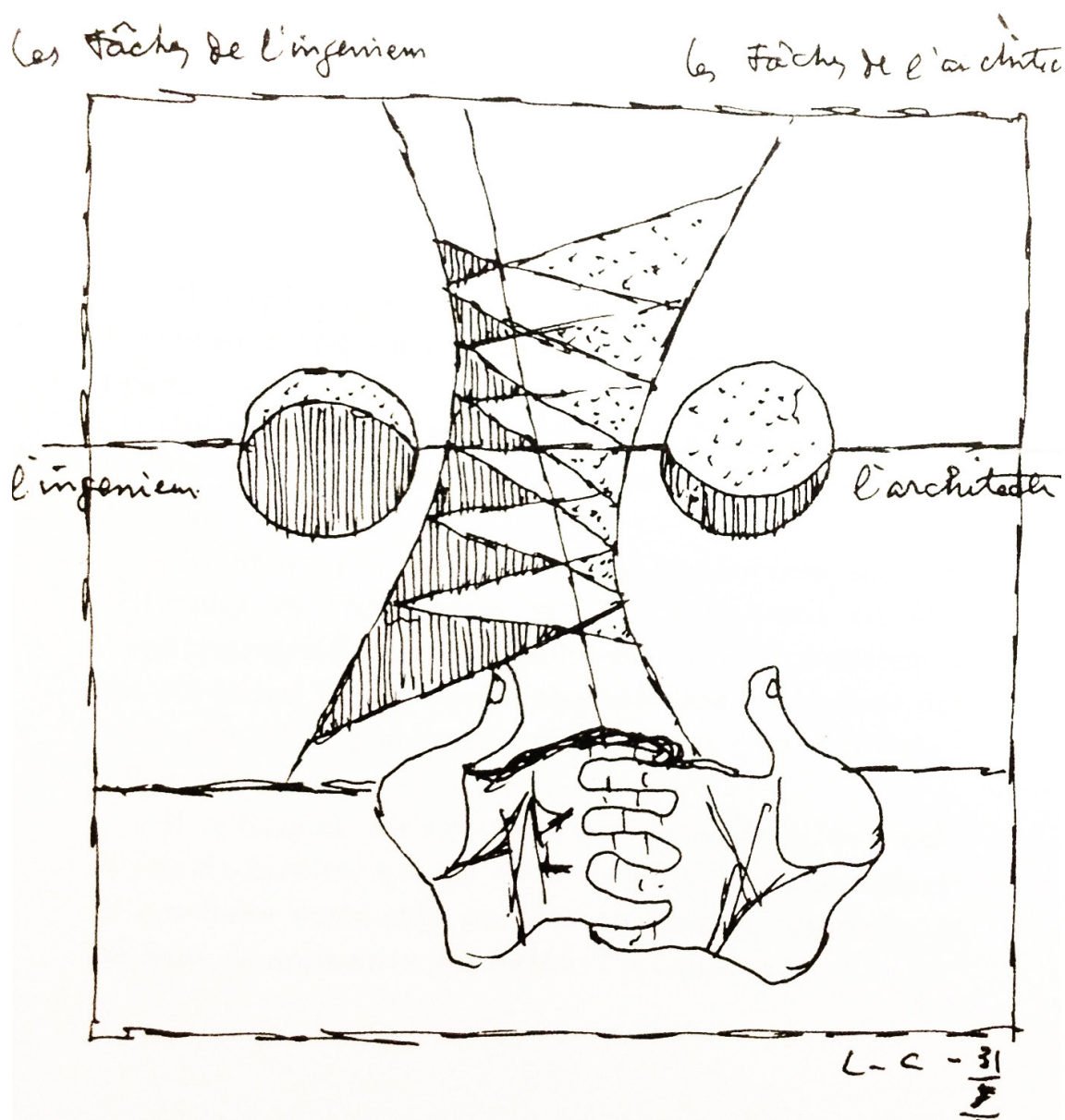


Fig. 2.15. Aliança e junção entre a engenharia e a arquitetura para a casa moderna; as tarefas de uma e de outra encontram-se e relacionam-se mutuamente. A estética do engenheiro é por isso um tema importante para Le Corbusier, como escreve em *Vers une Architecture*:

"Estética do engenheiro, arquitetura, duas coisas solidárias, consecutivas, uma em pleno florescimento, a outra em penosa regressão.

O engenheiro, inspirado pela lei da economia e conduzido pelo cálculo, coloca-nos em acordo com as leis do universo. Atinge a harmonia.

O arquiteto, ordenando formas, realiza uma ordem que é a pura criação do seu espírito; pelas formas, afeta intensamente os nossos sentidos, provocando emoções plásticas; pelas relações que cria, desperta em nós ressonâncias profundas, dá-nos a medida de uma ordem que sentimos acordar com a ordem do mundo, determina movimentos diversos do nosso espírito e dos nossos sentimentos; sentimos então a beleza."

Esta unidade com que se caracteriza, será alcançada quando o domínio material e racional da técnica se incorporar com a satisfação emocional e espiritual do homem. É desta forma que a arquitetura alcança o seu propósito de elegância e harmonia, entre a razão e a emoção, despertando uma sensação de ordem espacial.

Assim, no âmbito do estudo da casa, Le Corbusier alude à “casa-palácio”²³ como o auge da solução útil e eficaz, e como resposta às necessidades de conforto e comodidade gerais definidas pela técnica, e às necessidades estéticas e emocionais particulares de cada um. Portanto, a casa-palácio simboliza e espelha uma síntese entre a razão e o espírito.

Para Le Corbusier, é na harmonia entre o racional e a meditação e satisfação sensorial que esta exalta, que a prática da arquitetura faz sentido e é eficaz.

*“O trabalho moderno só é agradável de se ver e contemplar quando um conjunto feliz, coerente e unitário põe em ordem todos os factores, em benefício da sensibilidade. Quando um conjunto (...) dispõe das forças presentes harmoniosamente, é o que chamamos arquitetura.”*²⁴

²³ LE CORBUSIER. *Une Maison, un palais*. op.cit., p. 52.

²⁴ LE CORBUSIER; *En defensa de la Arquitectura*. op.cit., p. 68.

CAPÍTULO III.

APROXIMAÇÃO AO CONCEITO DE MÁQUINA E AS SUAS INFLUÊNCIAS.

1. A formação em La Chaux-de-Fonds.
2. A Viagem como aprendizagem no processo de criação.
 - Visita a Itália e Viena.
 - Passagem por Paris.
 - Estadia na Alemanha.
 - O Deutscher Werkbund e a ideia de tipo.
 - A viagem ao Oriente.
3. A Cartuxa d'Ema como modelo da máquina de habitar.
4. O Purismo em Paris.



Fig. 3.1. Vista principal da Villa Fallet, 1905.



Fig. 3.2. e Fig. 3.3. Pormenores da fachada da casa onde são evidentes os detalhes decorativos na abstração da natureza.

III. APROXIMAÇÃO AO CONCEITO DE MÁQUINA E AS SUAS INFLUÊNCIAS.

1. A formação em La Chaux-de-Fonds.

Le Corbusier passa a sua juventude na terra natal La Chaux-de-Fonds, onde estuda sob a direção de Charles L'Eplattenier. Este suscita-lhe o interesse pela observação das “formas naturais de que a cidade montanhosa de Chaux era tão rica”¹, simplificando-as para formas mais abstratas e elementares - defendia ser possível cruzar geometria e natureza. A sedução pelo ambiente natural em que vive e o incentivo na procura da redução aos elementos básicos a nível da forma e do ornamento, marcam esta fase da sua vida.

A sua primeira obra como arquiteto é a Villa Fallet, em 1905, projeto onde Le Corbusier coloca em evidência um certo detalhe no tratamento das fachadas e superfícies da casa. É uma obra de arquitetura artesanal, inspirada nos estudos da natureza, feita de contrastes entre superfícies lisas e rugosas, retângulos e curvas, planos rasos e inclinados, em que os elementos naturais são a inspiração, aperfeiçoados e transformados em elementos ornamentais e decorativos geométricos.

Foi a partir deste projeto da Villa Fallet, e ainda das duas casas Villa Jacquemet e a Villa Stotzer, também desta fase, que Le Corbusier decide, então, dedicar-se à prática da arquitetura, e por isso, nos anos seguintes, entre 1907 e 1917, elege alguns locais para visitar e explorar como processo de aprendizagem, destacando-se a Itália, a Alemanha e o Oriente.

Após trabalhar com os arquitetos modernos de então – como Auguste Perret e Peter Behrens, que conheceu no seu percurso pela Europa – Le Corbusier, tenta mais tarde, nos anos de 1914 a 1916 “traduzir essas influências numa forma mais moderna de arquitetura”². Projetou algumas Villas, mas é o desenvolvimento de um tipo básico de casa em estrutura de betão armado – a casa Dom-Ino – estudada a partir da ideia de standardização e produção em série que absorveu na sua passagem por Berlim, que tem grande impacto e revoluciona os valores e a forma de pensar na arquitetura de Le Corbusier. Propunha a produção de habitações que pudessem ser versáteis, e desejava ainda “combinar as potencialidades do betão com as lições que ele aprendeu a partir da tradição”³

¹ DARLING, Elizabeth; *Le Corbusier*. op.cit., p. 12.

² idem, ibidem; p. 13.

³ CURTIS, William; *Modern Architecture since 1900*. Londres: Phaidon, 1991; p. 166.



Fig. 3.4. Fachada principal da Villa Jacquemet, 1907.



Fig. 3.5. Fachada principal da Villa Stotzer, 1907.



Fig. 3.6. Pormenor da pedra na fachada.

Em 1917, Le Corbusier muda-se de La Chaux-de-Fonds para Paris, iniciando uma outra fase que marca a sua carreira e percurso na arquitetura. Segundo Paul Turner⁴, é entre este ano e o início da década de 1920 o momento em que o arquiteto suíço sintetiza os distintos elementos da sua formação para assim criar uma nova arquitetura. A estadia nesta cidade, com as suas experiências e vivências, proporcionam-lhe a descoberta e conhecimento de novas áreas culturais e artísticas que se revelam no incentivo em romper com alguns ensinamentos do seu passado. É a transição do regionalismo do Jura para a sensibilidade da *avant-garde* parisiense.⁵ Entre o Jura e a mudança para Paris, acontece a viagem ao Oriente.

É em Paris que se dá o início da sua carreira que para além da arquitetura e da escrita inclui também a problemática do urbanismo moderno.

2. A viagem como aprendizagem no processo de criação.

Pode-se afirmar que a observação, principalmente das cidades, do território, do mundo, através dos “seus rasgos mais gerais”⁶ constituiu sempre uma das preocupações de Le Corbusier. Deste modo, todas as viagens que realizou têm um papel de grande destaque na sua aprendizagem autodidata como arquiteto.

Viajar revela-se uma importante fonte de conhecimento e uma experiência pessoal, que se vai incorporar “num ritual de maturação formativa”⁷, como um trabalho de preparação individual para posteriores desenvolvimentos não só do projeto, mas da sua personalidade enquanto homem.

Le Corbusier, compara as suas viagens a um instrumento de trabalho; são um processo indispensável para a interpretação da arquitetura do passado, influente na arquitetura futura, e traduzem-se num cruzamento de informações que, depois, no decurso da concepção e criação se

⁴ TURNER, Paul; *La formation de Le Corbusier - dealisme et Mouvement moderne*. Paris: Macula, 1987, p. 176.

⁵ CURTIS, William; *Le Corbusier: ideas and forms*. Londres: Phaidon, 1995; p. 49.

⁶ MONTEYS, Xavier; *La Gran Máquina – La ciudad en Le Corbusier*. Ediciones del Serbal, 1996; p. 76.

⁷ RAMOS, Rui; *Ler Le Corbusier*. Porto: Edição CEAA, 2012; p. 192.

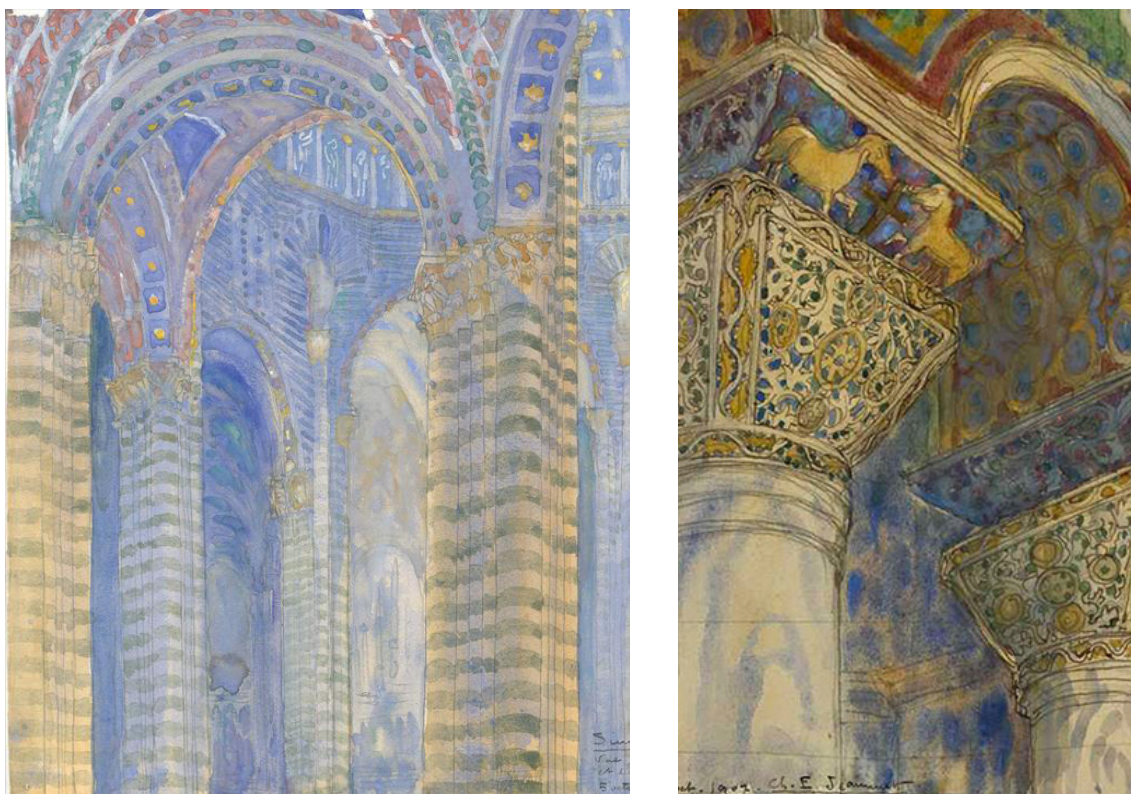


Fig. 3.7. Le Corbusier, aguarela do interior da Catedral de Siena, Viagem a Itália, 1907.

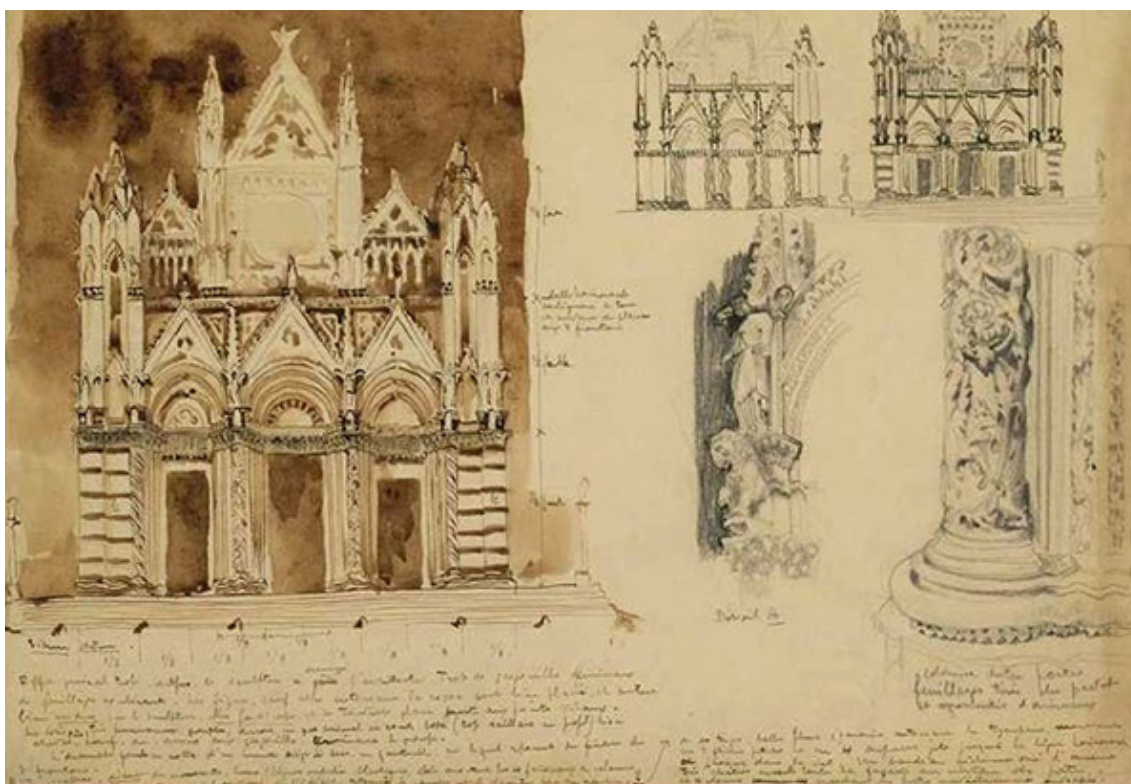


Fig. 3.8. Le Corbusier, estudo da fachada da Catedral de Siena e desenhos de pormenores decorativos, Viagem a Itália, 1907.

aplicam e se revelam muitas vezes de uma forma bastante evidente e óbvia, mas também de forma subtil e implícita.

As viagens realizadas a Itália, à Alemanha ou ao Oriente, refletem-se na obra de Le Corbusier como um importante património pessoal e uma coleção de observações e referências de cada descoberta, que se aliam para uma compreensão do passado como suporte e parte do projeto. E é isto que se destaca e que se valoriza no percurso de Le Corbusier: a sua capacidade para absorver tudo o que é importante e necessário para o seu trabalho, observando no tempo e no espaço, gerando a partir disso renovados modelos, conceitos e uma visão moderna para aplicar na arquitetura.

No estudo da habitação, a observação do passado e a formação histórica são ferramentas que ajudarão no novo processo de criação da casa; as interpretações passadas necessitam de ser ajustadas às necessidades e valores de uma sociedade maquinista e industrial em constante mudança.

As suas viagens serão eternamente marcadas pela condição de uma auto-aprendizagem, uma vez que até então os seus ensinamentos e lições sob a orientação de Charles L'Eplattenier eram a sua única fonte de formação.

“(…) Os mentores da modernidade procuram novos fundamentos para a arte da pós-revolução industrial, num sentido que vai para além do seu mais evidente mimetismo. Embora o regresso às origens do mundo greco-romano não deixe de representar um certo paralelismo com o mesmo movimento de renovação do período renascentista, a síntese operada através dessa experiência de viagem vai resolver a esterilidade de um processo criativo que se inicia com o mote da máquina e da produção em série. Será o tema e consequências das viagens de Lewerentz, Asplund, Le Corbusier, Alvar Aalto, Mies Van der Rohe...”⁸

Visita a Itália e Viena.

A primeira grande viagem de Le Corbusier é em 1907, tendo algumas cidades do norte de Itália como destino. Aqui, o arquiteto depara-se com certos modelos clássicos e também medievais

⁸ GONÇALVES, José F. Castro; *Motivação e consequência da viagem na arquitetura de Le Corbusier: viagem ao Oriente e América Latina*. op. cit., p. 199.

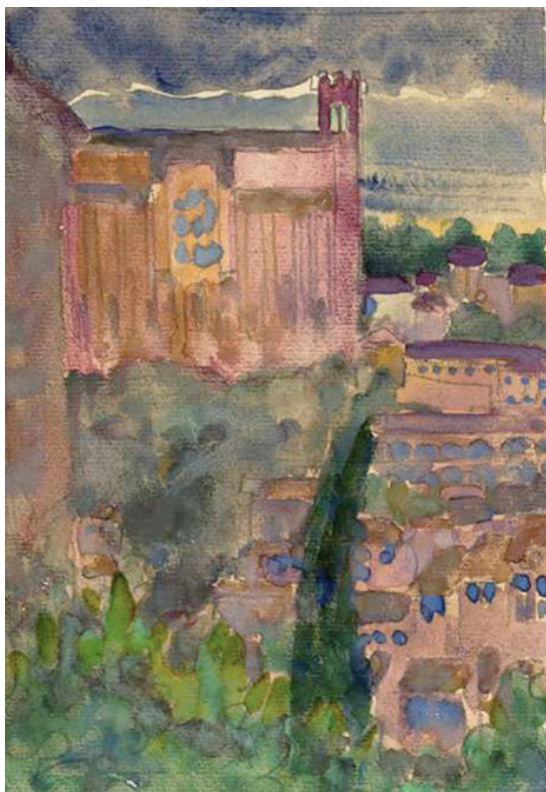


Fig. 3.9. Le Corbusier, Basilica San Domenico dall'Albergo, Siena, 1907.



Fig. 3.10. Le Corbusier, aguarela *Paysage avec dôme*, Viagem a Itália, 1907.



Fig. 3.11. Le Corbusier, esquisso e aguarela, Viagem à Alemanha, 1910.

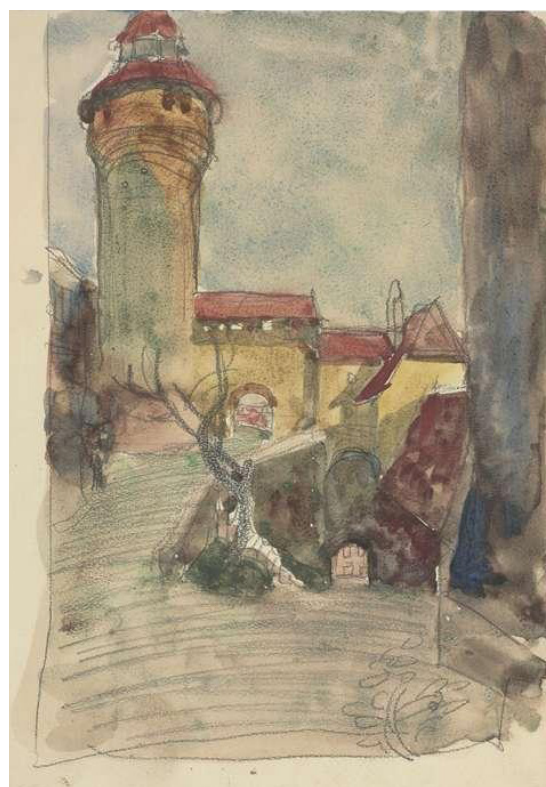


Fig. 3.12. Le Corbusier, aguarela, *Entrada da vila*, Nuremberg, Viagem à Alemanha, 1910.

da arquitetura, que observa com um novo olhar, desenhando-os minuciosamente: devido ao seu interesse pelo detalhe rigoroso, ornamento e decoração transmitidos por L'Eplattenier, Le Corbusier regista em desenho todos os pormenores e elementos decorativos que contempla nos monumentos do passado.

A influência mais marcante nesta sua viagem é indubitavelmente a Cartuxa d'Ema, que o fascina e inspira, tornando-se como uma referência muitas vezes presente ao longo da sua vida e obra. O modo como o mosteiro está organizado, a forma de habitar dos monges, as preocupações sociais e espaciais evidentes que estão, na sua opinião, perfeitamente solucionadas, e a sensibilidade da sua inserção no local, seduziram Le Corbusier (mais à frente retoma-se este tema).

De seguida a esta visita, Le Corbusier desloca-se para Viena, na Áustria, e aí conhece a obra de Josef Hoffmann, “o mais famoso entre os discípulos de Otto Wagner”.⁹

Passagem por Paris.

No ano de 1908, Le Corbusier desloca-se a Paris, onde conhece e trabalha com o arquiteto Auguste Perret. É neste novo ambiente, que começam a surgir algumas das principais mudanças quer no pensamento teórico, quer relacionadas com a sua própria visão e conceitos arquitectónicos e construtivos que tinha até então.

A ideia da arquitetura como decoração e um embelezar das superfícies exteriores transmitida por L'Eplattenier vai começar a esmorecer e será então interpretada como um problema de construção e execução, onde a importância do espaço e o uso de novos materiais da era maquinista se evidencia. A convivência e trabalho com Perret, proporcionam a Le Corbusier uma curiosidade e interesse súbito pelas teorias e linguagem do racionalismo que este aplicava nos seus projetos, e ainda um enorme fascínio pelo uso do betão armado, um sistema construtivo que se revelava novidade na época, e que a partir de então estará muito presente ao longo de todo o seu trabalho.

Anteriormente, Le Corbusier já tinha tido contacto com Tony Garnier também em França, impressionando-se pela primeira vez com os pensamentos e ideais racionalistas.

⁹ GIEDION, Siegfried; *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. Barcelona: Dossat, 1982; p. 539.



Fig. 3.13. Teatro Festspielhaus, na cidade jardim de Hellerau.



Fig. 3.14. Casas típicas da cidade jardim de Hellerau, projeto de Hermann Muthesius.



Fig. 3.15., Fig. 3.16. e Fig. 3.17. Fachadas e vista interior da Villa Jeanneret-Perret, 1912.

Estadia na Alemanha.

Passado dois anos da visita a Paris, estando de volta à sua terra natal, em 1910 Le Corbusier parte para a Alemanha acabando por manter contacto e trabalhar com Peter Behrens e ainda travar conhecimento com Mies Van der Rohe e Walter Gropius.

É nesta sua viagem por terras alemãs que o arquiteto suíço desperta interesse pela produção em série enquanto processo e execução arquitectónicos, e consequentemente, com os ensinamentos de Behrens, inicia e desenvolve a noção e conceito de máquina como uma pessoal e posterior síntese do período moderno. Le Corbusier conhece os ideais do grupo reformista, que procurava mudar o desenho alemão - o Deutscher Werkbund – e a partir daí dedica-se, assim, ao seu interesse pela standardização aplicada à arquitetura.

Ainda neste país, Le Corbusier atenta nas obras de Heinrich Tessenow, autor da cidade jardim de Hellerau, que proporcionam uma harmonia entre alguns padrões tradicionais com a novidade da técnica e da construção, inteligência e subtileza que o entusiasma e seduz. Mais tarde, aplica então algumas das influências adquiridas através da convivência com estes arquitetos nas suas primeiras obras em La Chaux-de-Fonds, nomeadamente a Villa Jeanneret-Perret, de 1912.

A curiosidade específica pela arquitetura e obra de Richard Riemerschmid é de salientar nesta visita. Este arquiteto projeta para a fábrica Deutsche Werkstätte, em Hellerau em 1907, uma proposta singular e incomum para uma zona de estar compacta, económica e funcional, que despertará em Le Corbusier grande interesse devido ao seu entusiasmo pelos espaços exíguos, que abordará posteriormente no estudo da célula à escala humana para a problemática da habitação moderna.¹⁰

O Deutscher Werkbund e a ideia de tipo.

Considera-se relevante expor uma pequena abordagem acerca do grupo alemão Deutscher Werkbund, que influencia um determinado período na obra de Le Corbusier no qual propõe o conceito da arquitetura como máquina.

¹⁰ RAMOS, Rui; *Ler Le Corbusier*. op.cit., p. 202.



Fig. 3.18. e Fig. 3.19. Cartazes de exposições e amostras do grupo Deutscher Werkbund.



Fig. 3.20. A exposição Weissenhof-Siedlung, em Estugarda 1927: Le Corbusier participa e constrói duas casas (assinaladas na imagem).

Referenciando William Curtis, “Le Corbusier absorve aqui a ideia que a arquitetura deve ter uma maior missão cultural na sociedade industrial através da espiritualização de tipos para a produção em massa.”¹¹

Este grupo foi fundado em Munique, em 1907, com a intenção de estimular e reorganizar o trabalho e consequente relação entre a arte, arquitetura e a indústria. Perante a nova época maquinista, surgia e prevalecia a padronização industrial e os objetos tipo, e a “união entre arte e indústria reformaria todas as esferas da vida.”¹²

Um dos grandes incentivadores e fundadores desta associação, além de outras individualidades de renome que também participaram, é o arquiteto alemão Hermann Muthesius, defensor de que apenas aquilo que era feito pela máquina era concebido em conformidade com as exigências da época.

Muthesius, assumindo-se racionalista, teve como influência na sua passagem por Inglaterra, em finais do século XIX, os ideais do britânico William Morris, fundador do movimento *Arts and Crafts*. Porém, o alemão rapidamente rejeita este movimento, uma vez que este defendia o regresso ao artesanato medieval em recusa da era industrial e da máquina. No tocante ao entender que os resultados da produção seriam beneficiados pelos uso dos critérios e métodos estéticos submetidos pela máquina e pela confiança na técnica, Muthesius participa assim na fundação do Deutscher Werkbund.

Por ser um grupo composto por diversos artistas, existiam consequentemente várias correntes e tendências, que levaram a uma divergência entre o artesanato e a produção industrial, levando à divisão do grupo: num dos lados, orientado por Muthesius e de um modo mais subtil apoiado por Peter Behrens, defende-se a standardização e os produtos tipo, a supressão de qualquer decoração e ainda o soltar da individualidade artística, o outro lado é dirigido pelo belga Henry Van de Velde e sustentava-se a ideia de excelência do individualismo como expressão.

Weissenhof-Siedlung, a segunda exposição do Deutscher Werkbund, realizada em Estugarda em 1927, foi um marco para o grupo e também para Le Corbusier, reunindo vários projetos desenvolvidos em todas as áreas artísticas. O arquiteto reconhece nas duas casas que

¹¹ CURTIS, William; *Le Corbusier: ideas and forms*. op.cit., p. 31.

¹² OELZE, Sabine; *Há cem anos era aberta a primeira exposição de arquitetura moderna*; <http://www.dw.de/há-cem-anos-era-aberta-primeira-exposição-de-arquitetura-moderna>.



Fig. 3.21. Le Corbusier na Acrópole de Atenas, Viagem ao Oriente, 1911.

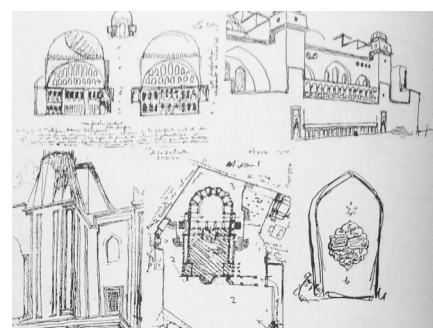
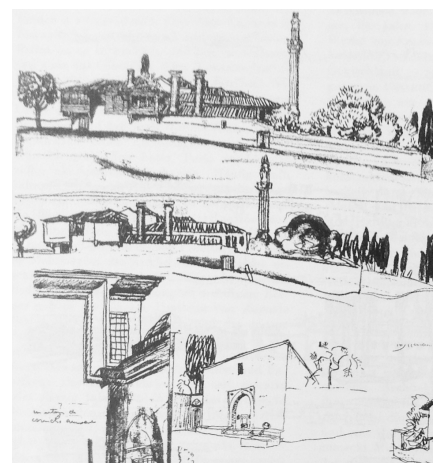


Fig. 3.22. Le Corbusier, esquisos da Viagem ao Oriente, 1911.

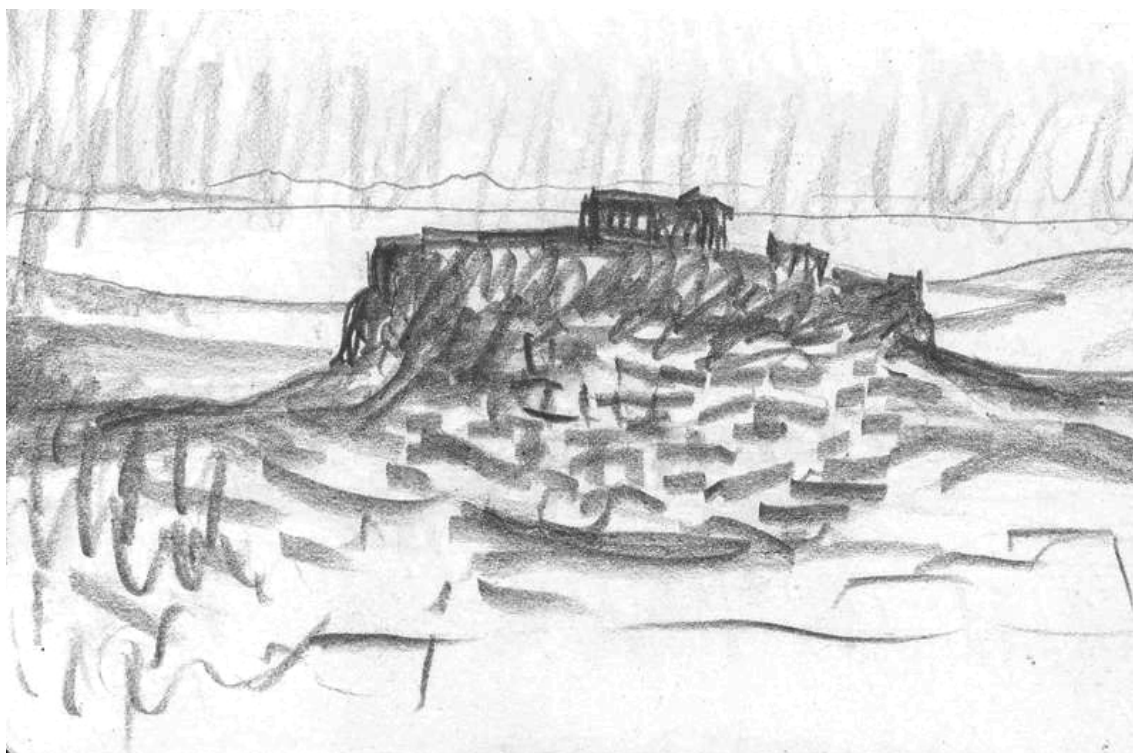


Fig. 3.23. Le Corbusier, esquisso da Acrópole de Atenas no seu caderno de desenhos da Viagem ao Oriente, 1911.

aqui projeta o intuito de converter e destinar a arquitetura para todos, desempenhando um papel de cariz humano e social (estas casas serão analisadas e interpretadas mais à frente).

Deutscher Werkbund terá sido possivelmente uma forte influência na fase inicial da carreira de Le Corbusier e ponto de partida para o desenvolvimento da ideia de entender a casa como máquina – ambos defendem a estandardização e a produção em massa, apresentam soluções para o problema entre a função e a estética e promovem o ideal de arquitetura e uma nova noção de habitar em torno do homem, utilizando a máquina como a principal ferramenta.

A viagem ao Oriente.

A obra de Le Corbusier *“refere-se constantemente à tradição arquitetónica, ou invocando os seus princípios e adaptando-os a novas soluções, ou contradizendo-os abertamente de um modo tal que é necessário conhecer a tradição para entender a sua mensagem arquitetónica.”*¹³

Na Viagem ao Oriente, em 1911, Le Corbusier depara-se pela primeira vez com os monumentos da antiguidade, o que resultou numa experiência e aprendizagem profunda e de grande influência no posterior desenvolvimento de toda a sua obra. O seu interesse pela procura e descoberta da tradição clássica incentivaram-no para a concretização desta viagem, traçando o seu percurso por alguns países como a Turquia, a Grécia, os Balcãs e regressando também a Itália (onde visita pela segunda vez o mosteiro da Cartuxa d’Ema).

Pode-se afirmar que a viagem ao Oriente tem um carácter e um peso importantes no trabalho corbusiano, traduzindo-se numa viragem essencial para o desenvolvimento da sua carreira e consecutivas crenças e valores.

O grande marco desta viagem foi a visita à Acrópole de Atenas, onde o Parténon, “obra de perfeição, de alta espiritualidade”¹⁴, de destaca aos olhos de Le Corbusier, que o contempla pela

¹³ COLQUHOUN, Alan; *Desplazamiento de conceptos em Le Corbusier*; in *Arquitectura moderna y cambio histórico: ensayos 1962-1976*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978, p. 113.

¹⁴ LE CORBUSIER; *Por uma Arquitectura*. op.cit., p. 100.

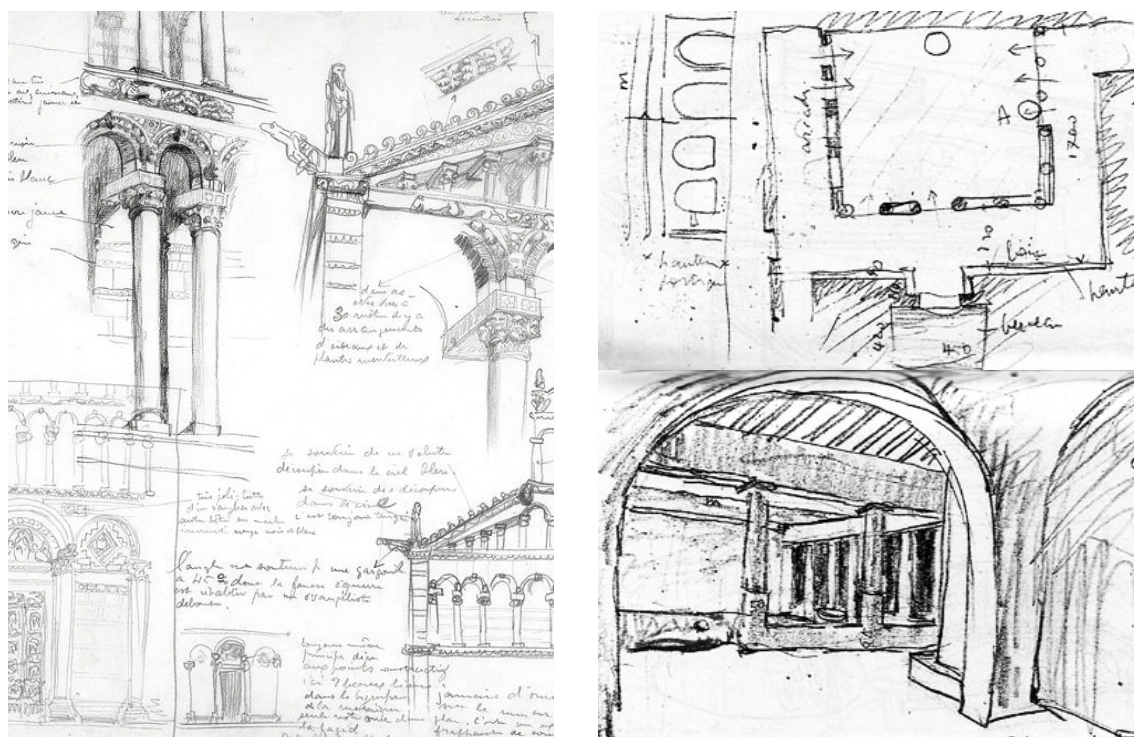


Fig. 3.24. Comparação entre os registos gráficos de Le Corbusier na Viagem a Itália, 1907 (fig. esquerda) e a Viagem ao Oriente, 1911 (fig. direita). Evidencia-se uma transformação a nível do conteúdo dos desenhos: enquanto que na primeira se dá importância ao pormenor e ao detalhe dos edifícios, por influência da aprendizagem em La Chaux-de-Fonds, na segunda são traços rápidos que mostram apenas o essencial do espaço.

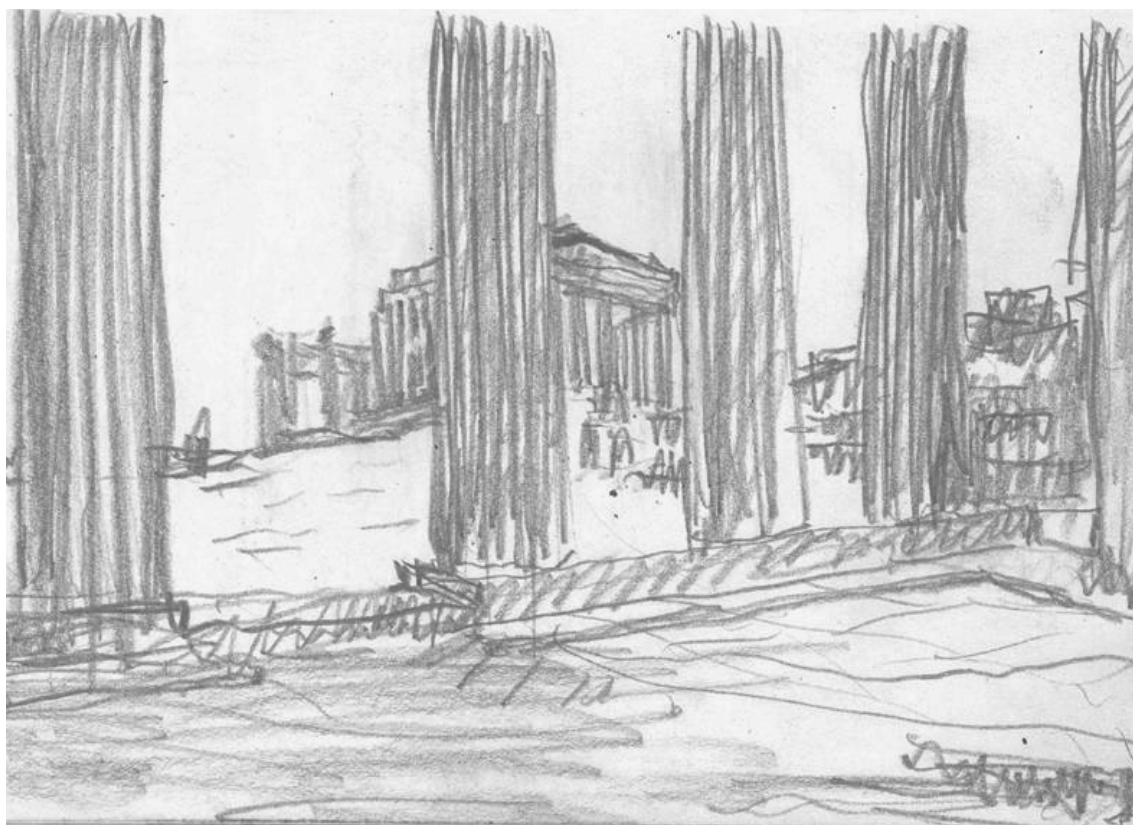


Fig. 3.25. Le Corbusier, perspectiva do Parténon em Atenas no seu caderno de desenhos da Viagem ao Oriente, 1911.

sua solidez e presença escultural no local, bem como pela sua relação com toda a envolvente - “eis aqui a máquina de comover”¹⁵. Este antigo templo grego, ao reunir e combinar grande parte dos elementos padrão da arquitetura clássica, cria uma estrutura intemporal e ideal de beleza nas suas proporções, tornando-se, portanto, para este arquiteto como um modelo de perfeição e verdade absoluta a conquistar e executar na sua obra ao longo dos anos.

Este fascínio pelos monumentos que observa e contempla, como o Parténon e ainda a igreja romana de Santa Sofia na antiga Constantinopla, que confirmam as suas tendências em direção ao Classicismo, aproximam-se do “tipo” perfeito, da excelência; são obras, que traduzem a ordem, e que se ocupam de valores essenciais, com uma marcada precisão e exatidão, evocando, assim, a perfeição na arquitetura. Os estudos de Le Corbusier perante estes edifícios clássicos mostram-lhe ainda a importância primordial dos sistemas de proporção e harmonia para o desenho de um qualquer objeto arquitetónico.

O mundo da geometria pura, das formas básicas e a arte e cultura popular, encantam e atraem o arquiteto suíço nesta sua viagem. A expressão da natureza, a relação e união desta com a arquitetura bem como a forte presença do espírito e experiência humana traduz-se na cultura popular que Le Corbusier descobre, como uma revelação absoluta – uma sintonia entre arquitetura, lugar, cultura e homem. Este interesse da geometria básica aliada à importância da cor, da luz e desta integração com a natureza e paisagem envolvente, são um impulso para o desenvolvimento da sua formação como arquiteto e de toda a sua obra.

*“Le Corbusier (...) começou a ver uma ligação, uma unidade subjacente ou uma relação universal, entre a abstração geométrica da arte popular e o que encontrou nas mais brilhantes conquistas da arte grega e bizantina.”*¹⁶

Portanto, nesta viagem são inúmeras as visitas, os factos e ideias registados que virão a ter um forte impacto nos primeiros projetos elaborados por Le Corbusier. É um impulso e um intercalar de experiências do seu período formativo e de aprendizagem com as primeiras experiências enquanto arquiteto.

¹⁵ LE CORBUSIER; *Por uma Arquitectura*. op.cit., p. 150.

¹⁶ BROOKS, Allen; *Le Corbusier's Formative Years: Charles-Edouard Jeanneret at La Chaux-de-Fonds*. Chicago: The University of Chicago Press, 1997; p. 256.



Fig. 3.26. Villa Favre-Jacot, 1912.

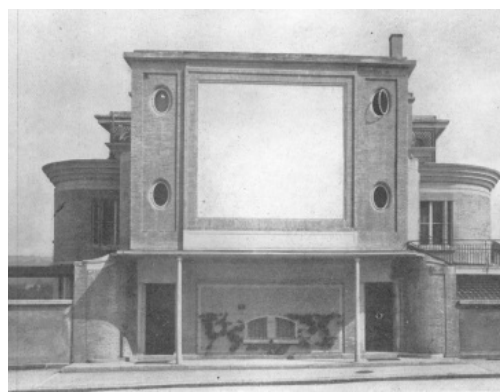


Fig. 3.27. Villa Schwob, 1916.



Fig. 3.28., Fig. 3.29. e Fig. 3.30. Fachada da Villa Schwob e interior da casa onde se percebe o pé-direito duplo.

A sua reflexão pessoal, resultado da observação da cultura clássica, vai permitir, então, a Le Corbusier mostrar os sinais desta viagem como influência nas suas obras projetadas na terra natal La Chaux-de-Fonds, tais como a Villa Jeanneret-Perret e a Villa Favre-Jacot, ambas em 1912, a Villa Schwob em 1916 e posteriores obras a partir da década de 1920. Regista-se uma ruptura com o seu trabalho anterior – neste novo período, tenta aplicar nas suas obras alguns dos princípios que observou e admirou nos seus percursos, pelo uso e composição de elementos simples e geométricos e uma visão comum do clássico e do mediterrâneo.

Nestas três casas, a principal renovação destaca-se no desvio de uma volumetria complexa para combinações e jogos simples com base em sólidos simples, inspirado nos estudos clássicos, e não tanto na arquitetura local praticada até então. Para além disso, é também perceptível a relação e uma articulação espacial entre o interior da habitação com a envolvente imediata, assumindo uma nova força e valor que anteriormente, noutros projetos, se evidenciava pela decoração e tratamento exterior das superfícies das casas. Na Villa Schwob, pela primeira vez, Le Corbusier aplica uma estrutura de betão armado, semelhante ao recente sistema desenvolvido para a casa Dom-Ino em 1914. Esta projeto baseia-se nas formas primárias do círculo e do quadrado, dispostos simetricamente num sistema alternado de vãos largos e estreitos. No interior, Le Corbusier utiliza um espaço de pé direito duplo na zona de maior área da casa, a sala. Nesta obra o arquiteto ainda não se liberta totalmente dos elementos "vegetalistas" que absorveu da sua formação na Suíça, no entanto esta é interpretada como um remate deste seu período projetual e como uma passagem para a fase purista parisiense.

Em conclusão, a viagem ao Oriente corresponde a uma mudança na formação de Le Corbusier, abandonando de certa forma o interesse pelo gótico e medieval e as influências literárias e teóricas de John Ruskin, e consequentemente de L'Eplattenier, que demonstra visivelmente na sua passagem por Itália. Assim, assume-se uma rutura, passando a estudar a arquitetura e cultura clássicas, aproximando-se do racionalismo estrutural (francês) na linha do teórico Auguste Choisy, de Viollet-le-Duc e de Auguste Perret. Continua também a aprofundar e a reforçar a convicção no uso do betão armado como um material incontestável da arquitetura do período moderno.

Portanto, a arquitetura de Le Corbusier sofre também os efeitos deste seu percurso pelo Mediterrâneo, principalmente na valorização da natureza em constante relação com a arquitetura,



Fig. 3.31. Fotografia da Cartuxa d'Ema inserida na paisagem.



Fig. 3.32. Fotografia atual da Cartuxa d'Ema.

bem como simultaneamente com o homem e sociedade da nova era maquinista, numa total interação entre todos.

3. A Cartuxa d'Ema como modelo da máquina de habitar.

“(...) Afasta-se das considerações psicológicas e poéticas, para estender este modo de vida a toda uma classe social. Pensa na casa e vê-a desde a ordem e o tipo, desejando que se insira num marco paisagístico. Há que reconhecer que desde cedo, Le Corbusier tem grandes intenções e intuições urbanísticas e habitacionais: a casa standardizada, o contacto com a natureza e uma proteção defensora sobre a sociedade.”¹⁷

Le Corbusier visita novamente a Cartuxa d'Ema, nos arredores de Florença, em 1911, podendo afirmar-se que desta segunda visita resultaram observações e propósitos com mais consequências, pois como afirma o próprio arquiteto suíço “conservei a sua radiosa visão durante muito tempo”.¹⁸

Esta obra impressiona e sensibiliza Le Corbusier pela forma como se situa “naquela paisagem musical de Toscana, uma cidade moderna que coroava a colina”.¹⁹

Para além da silhueta que este conjunto desenha na paisagem, Le Corbusier fica também fascinado e até comovido pela forma simples e unitária das células individuais dos monges, uma coroa ininterrupta, e ainda surpreendido com a economia das suas dimensões reunida à correspondência e satisfação total das necessidades destes homens religiosos. Eram estes os aspetos que na década de vinte preocuparam Le Corbusier na sua ideia e concepção de máquina para o período moderno.

¹⁷ HERNÁNDEZ, Fernando Z; *Dibujando en la Cartuja de Ema. Ventanas y rampas en la obra de Le Corbusier*; RA-Revista de Arquitectura, Vol. 08, 2006, p. 33.

¹⁸ LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 92.

¹⁹ idem, ibidem; p. 91.

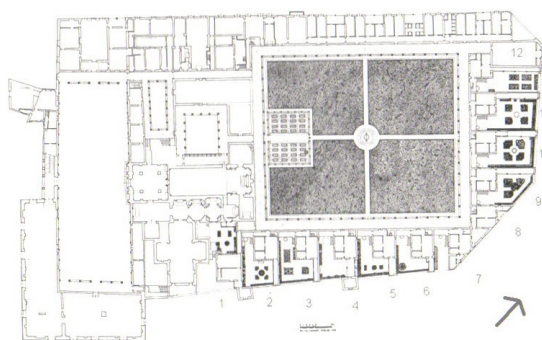


Fig. 3.33. Planta do mosteiro da Cartuxa d'Ema.

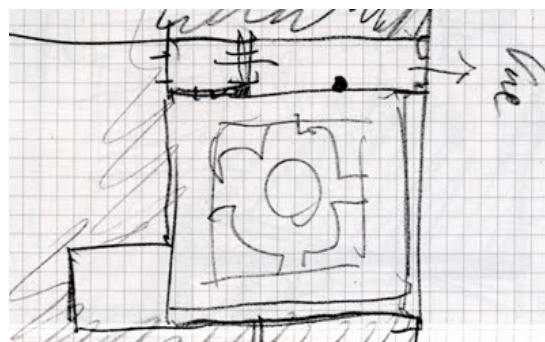


Fig. 3.34. Le Corbusier, esquisso de uma parte da planta.

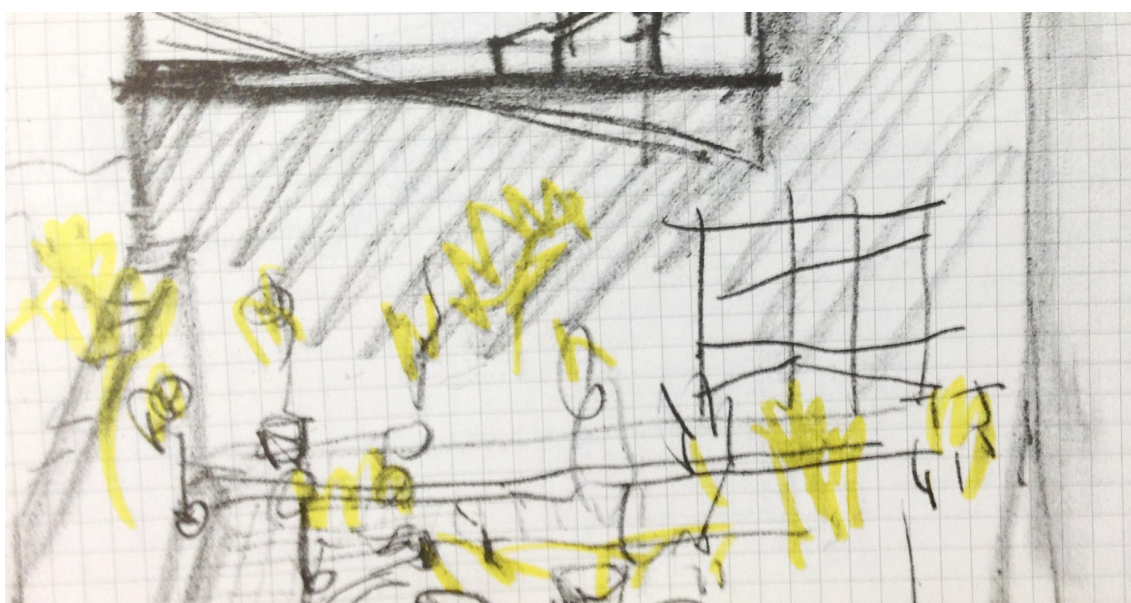


Fig. 3.35. e Fig. 3.36. Le Corbusier, esquisso dos pátios individuais de cada cela da Cartuxa d'Ema, 1911.

*“Encontrei uma solução única para a casa tipo; apenas a paisagem será difícil de voltar a encontrar.”*²⁰

Na Cartuxa d’Ema cada monge vivia numa cela, ou célula, com dois pisos, cada uma com o seu próprio jardim. Todas tinham a sua própria vista para a planície e o tal pequeno jardim num nível inferior. A integração da natureza com o espaço habitável e íntimo do homem despertou também encanto e admiração, afirmando que nunca tinha encontrado uma “interpretação tão alegre do que é um espaço para viver”.²¹

Le Corbusier começa a questionar a imprescindibilidade ou não dos amplos e grandes espaços para o homem habitar, concluindo serem dispensáveis e por isso precisavam de ser redesenhados.

O silêncio e a solidão dos monges molda-se e relaciona-se harmoniosamente com a necessidade de convívio diário entre eles. Em paralelo com as pequenas e regradas dimensões de cada um dos espaços de habitação, está também presente nesta obra religiosa a importância e a relação entre as necessidades individuais e íntimas de cada um com o contacto e comunicação essenciais entre todos.

Na carta que Le Corbusier escreve ao seu mestre L’Eplattenier, em 1907, na sua primeira visita à Cartuxa, o suíço mostra o seu encanto e fascínio por esta obra ao confessar que “queria viver toda a minha vida no que eles chamam de células.”²²

Será esta forma simplificada e económica da habitação que Le Corbusier mais tarde utilizará como base, com resultados notáveis, para o projeto dos Immeubles-Villas, de 1922 e também colocará em prática na Unidade de Habitação de Marselha, em 1947-1952.

Há também um elemento característico de várias obras corbusianas que possivelmente poderá ter recebido influência e inspiração no mosteiro de Ema – a rampa. A Cartuxa d’Ema tinha como um dos principais acessos uma rampa dupla, com momentos distintos, abrindo a visão para a paisagem ou para o claustro. É na Villa Savoye que a rampa adquire uma maior importância

²⁰ LE CORBUSIER; *Carta a seus pais*. 15 de Setembro, 1907.

²¹ LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 91.

²² LE CORBUSIER; *Carta a Charles L’Eplattenier*. 19 de Setembro, 1907.



Fig. 3.37. Amédée Ozenfant, Albert Jeanneret e Le Corbusier no atelier da casa Jeanneret-Perret, 1919 em Paris.



Fig. 3.38. Le Corbusier no seu apartamento na Rue Jacob, Paris 1920.

na obra de Le Corbusier, onde permite simultaneamente diversas sensações e interpretações ao percorrê-la, finalizando no terraço-jardim com o horizonte como cenário.

4. O Purismo em Paris

Na sua mudança para Paris e no encontro das novas culturas e realidades, dentro do meio artístico da vanguarda parisiense, Le Corbusier conhece Amédée Ozenfant, que lhe apresenta o pós Cubismo *avant-garde* e outros movimentos de arte do período moderno. Tal como o arquiteto suíço, também Ozenfant estava intrigado e cativado com a beleza da máquina e, em 1918, ambos se identificam como “puristas”, criando e aprofundando a partir daí um novo movimento artístico moderno - o Purismo. Juntos pretendiam explorar o carácter geométrico característico do Cubismo e a sua fragmentação do espaço, aplicando-os, pois acreditavam que as formas e as criações através da geometria eram as apropriadas para a presente era maquinista.

Invocavam também a ordem, a precisão e a força da máquina e de todos os benefícios que esta proporcionava. Esta parceria alguns anos mais tarde, em 1921, lança a revista *L'Esprit Nouveau*, onde Le Corbusier apresenta e re-inventa o conceito e a perspectiva da casa como máquina de habitar.

«Quando o cubismo se introduz no discurso arquitectónico, normalmente faz-se como uma maneira de abordar a obra de Le Corbusier. Peter Collins, por exemplo, escreve: “O cubismo, de facto, só foi de importância direta para a arquitetura porque Le Corbusier o desenvolveu até convertê-lo em “purismo”: um tipo de pintura que, pela sua interpretação dos contornos, sugeriu o que Giedion havia chamado “a interpenetração do espaço interior e exterior”».²³

Deste modo, nos anos vinte, os seus projetos caracterizam-se essencialmente pelo uso de formas geométricas, por volumes marcadamente ortogonais, pela leveza na estrutura, e ainda pelos planos limpos e de cor branca.

²³ COLOMINA, Beatriz; *Doble exposición: arquitectura a través del arte*. op. cit., p. 18.



Fig. 3.39. Exposição de Le Corbusier e Ozenfant, 1921.



Fig. 3.40. e Fig. 3.41. Le Corbusier, pinturas puristas.

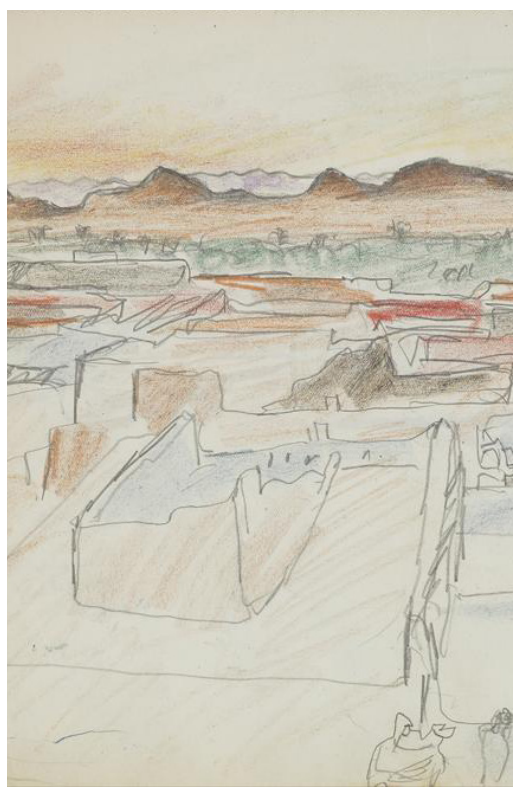
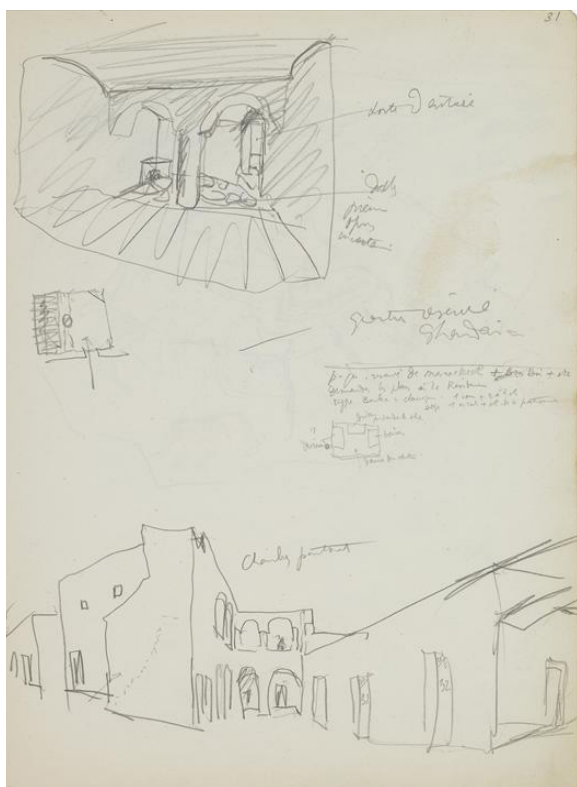


Fig. 3.42. e Fig. 3.43. Le Corbusier, esquisso da sua viagem à aldeia árabe M'Zab, 1931.

Le Corbusier projeta uma série de habitações e vivendas unifamiliares para clientes particulares que, tal como o próprio, consideravam e apreciavam a sua visão da casa como uma máquina de viver. Apresenta propostas revolucionárias no sentido de interpretar a casa, com o intuito de solucionar os problemas da habitação moderna com a construção de casas standardizadas e versáteis. A Casa Citrohan de 1921 é o exemplo mais claro e elucidativo desta concepção de casa.

Para além da analogia com a máquina, é também nesta fase projetual que as obras conquistam e admitem a expressão dos cinco pontos desenvolvidos e apresentados por Le Corbusier em 1927 na Exposição de Estugarda. A aplicação dos mesmos está presente pela primeira vez em 1926 na Villa Cook, apesar de um ano antes terem sido aplicados no projeto da Villa Meyer (porém não foi construída) e ainda num dimensão mais significativa na Villa Savoye de 1928.

Contudo, em finais dos anos vinte e inícios dos anos trinta, há um certo afastamento gradual em relação aos cinco pontos por parte de Le Corbusier e ainda o desaparecimento da industrialização aplicada aos seus projetos. Também a expressão purista das suas obras dos anos vinte será subtraída, explorando com maior expressividade os materiais, os acabamentos, as texturas e sistemas construtivos.

Inicia-se por conseguinte uma nova fase na sua arquitetura influenciada em grande parte pelas suas viagens à América do Sul e ao Norte de África no final da década de 1920. Durante estas viagens, Le Corbusier descobre a linguagem e expressão de formas orgânicas, a liberdade no desenho, o uso de materiais naturais bem como as tradições locais e encontra possíveis soluções a adoptar, como, por exemplo, saber lidar e relacionar as distintas condições climatéricas com o sistema construtivo adequado aos vários ambientes de uma casa, correspondendo sempre às necessidades do homem. O arquiteto deixa-se “absorver pelo lugar (...) a viagem confronta-o com novos equilíbrios entre o poder da natureza e do trabalho manual face ao da criação maquinista.”²⁴

Com o projeto das Casas Loucheur de 1929, Le Corbusier tencionava mostrar a construção em massa da habitação moderna, com elementos standardizados, explorando ao máximo a ideia de versatilidade e adaptabilidade da planta a diversas formas de viver. A proposta do arquiteto permite a transformação do espaço e uma possível ampliação do mesmo. Este conceito de um espaço versátil já tinha sido anteriormente estudado e apresentado para uma das suas duas casas

²⁴ GONÇALVES, José F. Castro; *Motivação e consequência da viagem na arquitetura de Le Corbusier: viagem ao Oriente e América Latina*. Cadernos Proarq 18, p. 211.



Fig. 3.44. Le Corbusier, perspectiva das Casas Loucheur, 1929.

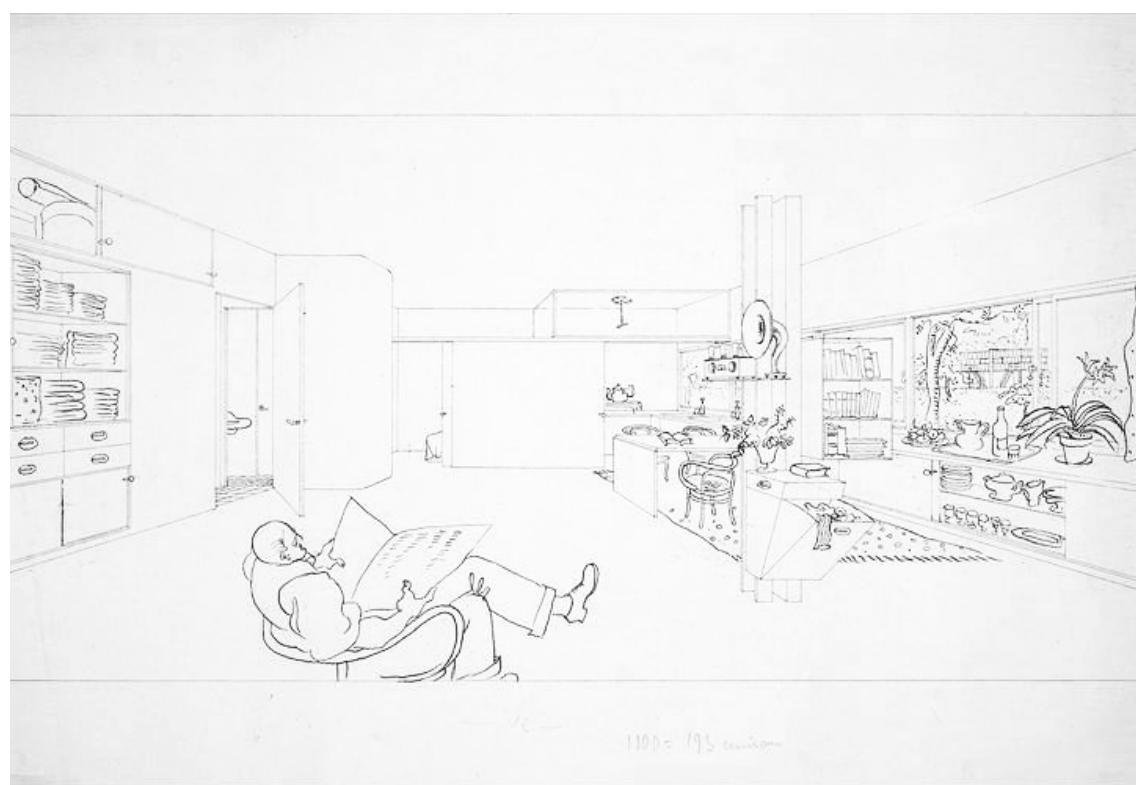


Fig. 3.45. Le Corbusier, vista interior das Casas Loucheur.

em Weissenhof-Siedlung: esta casa representa, a par da casa Citrohan, um protótipo experimental que demonstra as divisões dos usos de uma habitação entre o dia e a noite, através de um eixo de comunicação e painéis de correr que, assim, “desenham”, transformam e delimitam os espaços. Ambas as casas e ainda a exposição alemã supracitada são um tema a abordar mais adiante nesta dissertação.

No entanto, a construção do projeto das Casas Loucheur não se concretiza, assumindo-se como um fracasso, o que aliado ao gradual afastamento e consequente abandono dos ideias puristas por parte de Le Corbusier já nesta fase, mostra uma viragem de pensamento concetual do arquiteto influenciado, como já citado, pelas viagens a terras africanas e sul americanas.

CAPÍTULO IV.

DESENVOLVIMENTO DOS PRIMEIROS MODELOS.

1. A casa tipo e o protótipo.

2. Os três tipos.

Sistema Dom-Ino.

Casa Monol.

Casa Citrohan.

3. Immeubles-Villas, a Cartuxa d'Ema e a célula na habitação.

4. Os cinco pontos para uma nova arquitetura.

5. Notas conclusivas sobre a casa tipo.

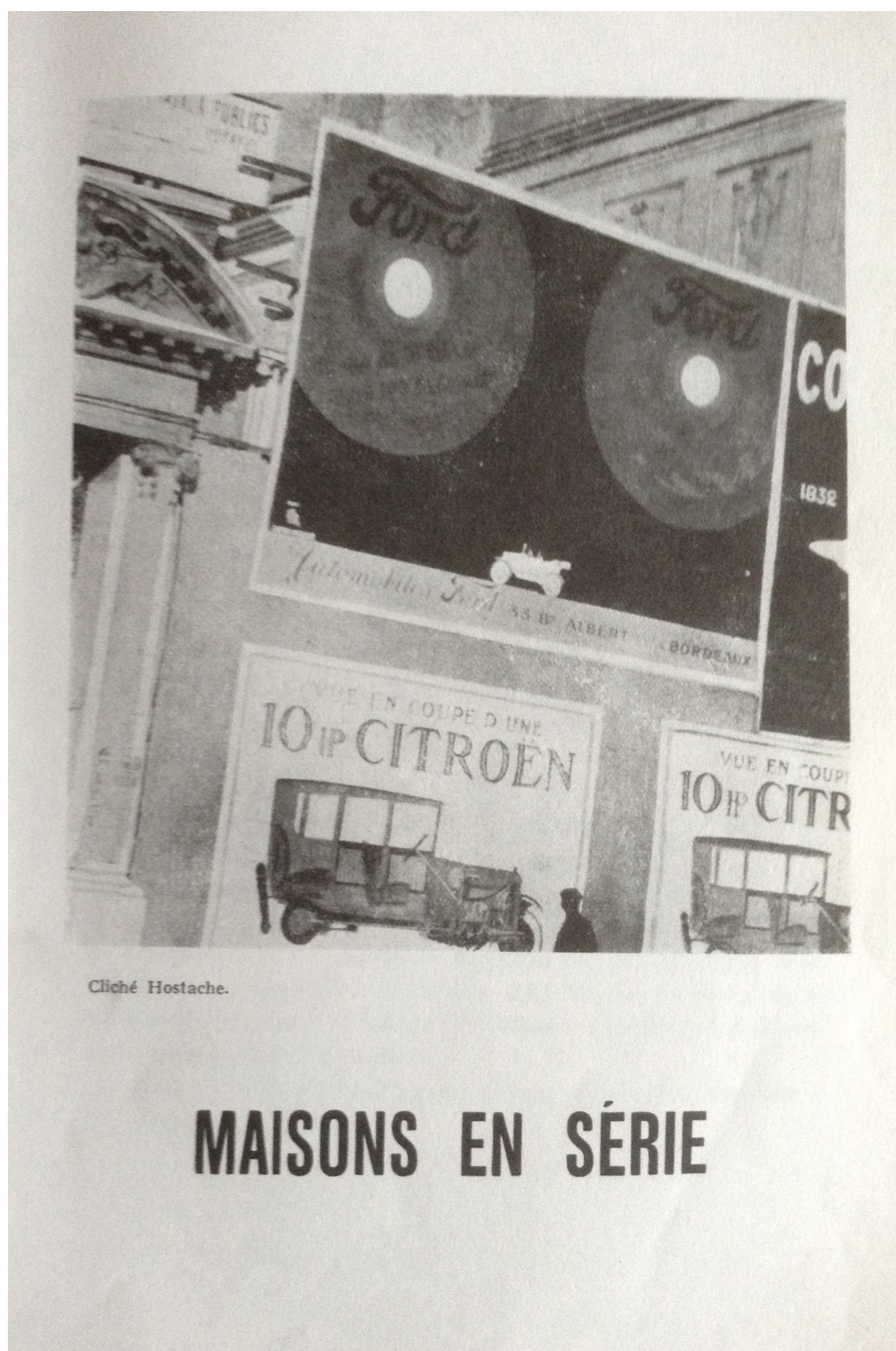


Fig. 4.1. Página do capítulo *Maisons en Série* do livro *Vers une Architecture*.

IV. DESENVOLVIMENTO DOS PRIMEIROS MODELOS.

1. A casa tipo e o protótipo.

*“O problema da casa é, sem dúvida, o eixo em torno do qual gira a atividade teórica e prática de Le Corbusier.”*¹

Considera-se importante agora compreender como a ideia de máquina de habitar se revela como um conceito aplicável à casa, e a relação desta com o próprio homem que nela vive.

Assim, associado à problemática da *machine à habiter* é essencial, para a sua compreensão, analisar a casa como tipo na arquitetura de Le Corbusier.

*“Chegaremos à casa-instrumento, casa em série acessível a todos, incomparavelmente mais sadia que a antiga (e moralmente também) e bela pela estética dos instrumentos de trabalho que acompanham a nossa existência.”*²

A casa, interpretada como a casa-tipo é analisada como um produto resultante da máquina, da técnica, da ordem e desempenha um papel de abrigo primordial para o homem.

Entendida como um produto industrializado permite então que se estenda, não só ao indivíduo mas também à sociedade, o ideal da construção da habitação em série. No livro *Vers une Architecture*, Le Corbusier dedica uma parte ao tema da produção de casas em série – *Maisons en Série* – onde define os meios essenciais para as melhores condições na produção industrial da casa moderna como sendo esta a “salvação para a sociedade que estava a oscilar perigosamente.”³

Portanto, o despertar do seu próprio interesse e da excitação pelas recentes inovações e descobertas possibilitadas pela técnica, pela indústria e pelo trabalho estandardizado, ordenado, regular e eficaz daí resultante, é o que proporciona e permite a interpretação da casa como um

¹ GIEDION, Siegfried; *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. op. cit., p. 541.

² LE CORBUSIER; *Por uma Arquitectura*. op.cit., p. 166.

³ CURTIS, William; *Le Corbusier: ideas and forms*. op.cit., p. 54.



Fig. 4.2. A cabana primitiva de Laugier, 1753 - as origens primordiais e naturais do habitar para o homem.

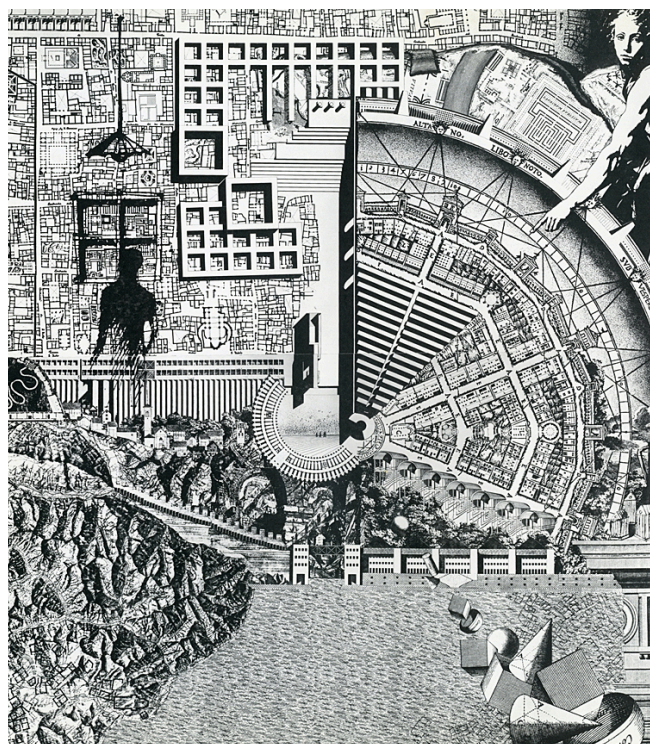


Fig. 4.3. *Città Analoga* de Aldo Rossi, 1977. Estudo das tipologias formais da cidade, onde a memória e a história são importantes. Destaca-se, na cidade como um todo, a associação entre os tipos e determinadas formas "arquetípicas" do passado e do presente.

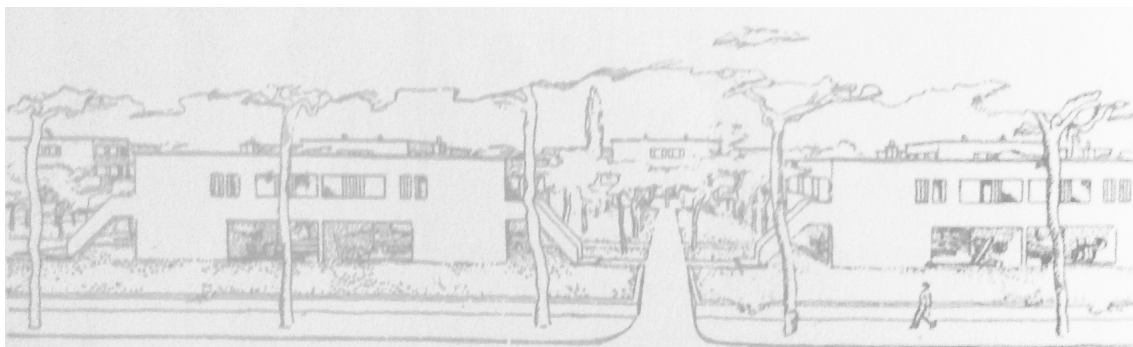
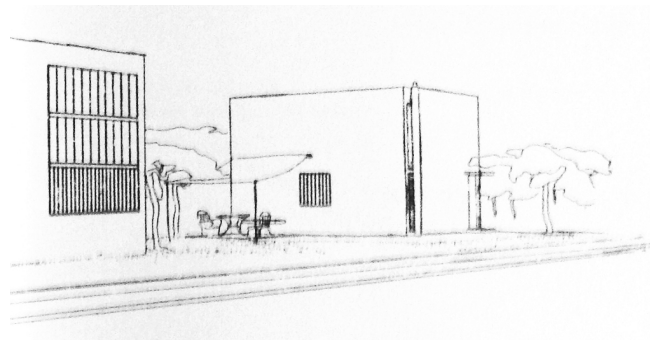
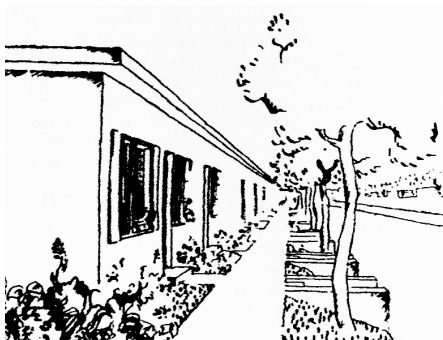


Fig. 4.4. , Fig. 4.5. e Fig. 4.6. Le Corbusier, desenhos de casas produzidas em série como casas tipo.

tipo – a ideia de um tipo de casa ou edifício representa a sua própria “espécie” de tipo.⁴ Apenas é necessário “criar o estado de espírito de residir na casa em série”⁵ que ainda não se fazia sentir. Aliado a estes aspectos, está também inerente ao conceito de tipo no projeto o “dever” de adaptação da arquitetura às exigências e requisitos necessários para a economia da habitação.

A máquina de habitar é assim uma solução que reúne os diversos elementos idealizáveis para a habitação moderna, como resolução dos seus problemas, de forma coerente e harmoniosa. Para Le Corbusier é bastante relevante que a casa tipo consiga corresponder à sua função imediata de refúgio humano e que simultaneamente responda e agrade a todos. Deste modo, o arquiteto vai em busca do desenho e do estudo de um objeto (célula) estandardizado produzido e construído pelos meios da indústria e da fábrica. A produção arquitetónica, que assenta no uso de padrões standard previamente meditados de acordo com as necessidades elementares da casa, emerge com a imagem de protótipo.

A ideia de protótipo é importante em Le Corbusier: os tipos são protótipos, ou seja, são tipos experimentais, vistos como primeiros exemplos a desenvolver e a aperfeiçoar (tal como os carros e os templos gregos).

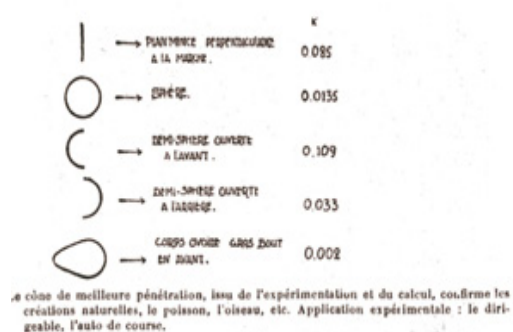
Em *The Third Typology*, Anthony Vidler defende a existência de três tipologias, ou três ideias de tipo. A primeira permite que a arquitetura retorne às suas origens naturais como um princípio ordenador – ao modelo da cabana primitiva, de Laugier; a segunda, resultante do período da revolução industrial em finais do século XIX, incorpora a arquitetura ao mundo da máquina, na procura da casa no universo artificial da técnica e na necessidade de enfrentar a questão da produção em massa; a terceira, e nova tipologia, está associada à cidade, numa interpretação essencialmente formal e na sua leitura histórica.⁶

Nesta última ideia de tipo, procura-se a inspiração e a forma nos padrões físicos da cidade, levando a teoria da arquitetura de novo ao problema da forma. Vidler afirma que se pode caracterizar o principal atributo desta nova tipologia como uma adoção da cidade tradicional como o seu ponto de interesse, e não na relação de uma ideia abstrata, ou de uma utopia tecnológica. É

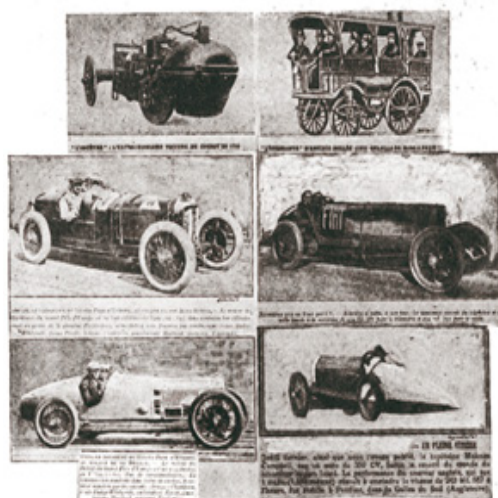
⁴ VIDLER, Anthony; *The Third Typology*. *Oppositions* 7, 1977, p. 289; in *Rational Architecture: The Reconstruction of the European City*. Bruxelas, Ed. Archives d'architecture moderne, 1978.

⁵ LE CORBUSIER; *Por uma Arquitectura*. op.cit., p. 166.

⁶ VIDLER, Anthony; *The Third Typology*. op. cit., p. 288.



Mais il faut d'abord tendre à l'établissement de standards pour affronter le problème de la perfection.



A la recherche d'un standard.



Photo Albert Morandé. **LE PARTHÉNON**
Phidias, en construisant le Parthénon, n'a pas fait œuvre de constructeur, d'ingénieur de tracer de plans. Tous les éléments existaient. Il a fait œuvre de perfection, haute spiritualité.

10

Fig. 4.7. A ideia de protótipo da casa como tipo, tal como acontece com os carros e os templos: estes são exemplos de tipos que se melhoram e desenvolvem com a experiência e aplicação.

a cidade que proporciona as bases da reorganização. Este conceito de cidade nasce do desejo de continuidade da forma e da história, contra a fragmentação produzida por tipologias elementares e mecanicistas do passado. A cidade é por isso considerada como um todo, onde o seu passado e o presente estão revelados na sua própria estrutura física. "A cidade é em si e por si uma nova tipologia."⁷

A ideia dos tipos - a tipologia - associada à arquitetura é uma ideia contemporânea, pois os antigos e os renascentistas não referiam nem falavam em tipos. É então uma ideia moderna, uma projeção do presente sobre o passado. O Parténon, segundo Le Corbusier, é o resultado do aperfeiçoamento de um tipo (os templos gregos são um tipo). Assim, Le Corbusier, na reavaliação do progresso e do presente industrial, não faz mais que retomar as ideias e noções intemporais do passado e aplicá-las à nova arquitetura moderna.

Na linha de Muthesius, evidencia-se a equivalência aos tipos antigos, como o exemplo do templo acima referido, e os novos tipos, os produtos da indústria, com a intenção de equilibrar e “culturalizar” o ainda jovem mundo em torno da máquina.

No estudo da casa, a técnica, a indústria e o carácter formal estão presentes e são a base do projeto, juntamente com as preocupações e as novas noções construtivas que, na verdade, são a expressão e a imagem da própria criação do protótipo o que para Le Corbusier dá sentido a uma nova linguagem arquitetónica.

O carácter de protótipo relaciona-se diretamente com o conceito de máquina de habitar, através do fascínio pela técnica, engenharia e da construção em série. Ao mesmo tempo que responde e acredita na era tecnicista do betão e do ferro, que “substituiu o falso sonho dourado do neoclassicismo”⁸, Le Corbusier defende acima de tudo uma sensibilidade e um verdadeiro compromisso com as necessidades e desejos do homem. É assim que surge e prevalece a ideia da casa do homem, do homem moderno e do homem de sempre – é na convergência e coincidência dos dois que se encontra a solução.

Como exemplo de protótipos, Le Corbusier estuda três tipos: Dom-Ino, Monol e Citrohan. “Quando digo que já não há telhados nem paredes e que estes fatores atuam profundamente sobre

⁷ VIDLER, Anthony; *The Third Typology*. op. cit., p. 292.

⁸ idem, *ibidem*; p. 291.

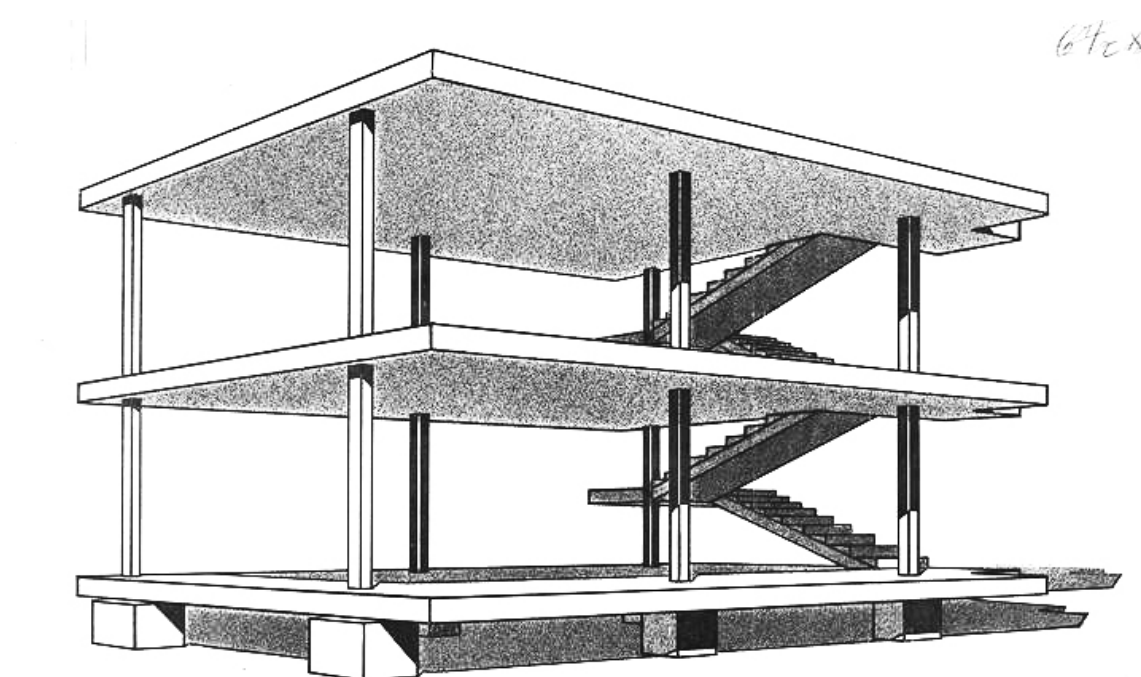


Fig. 4.8. Esquema Dom-Ino, 1914.

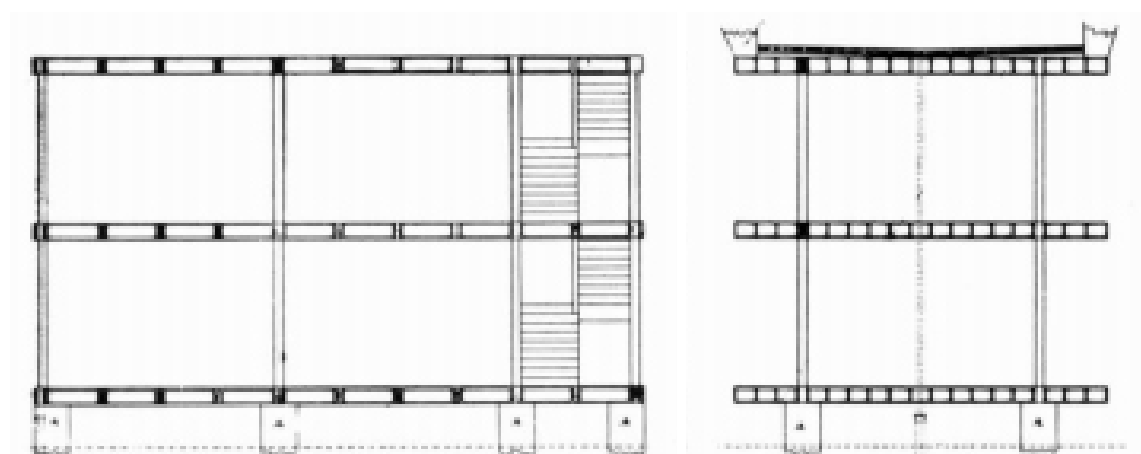


Fig. 4.9. Secção transversal e longitudinal de uma casa tipo Dom-Ino.

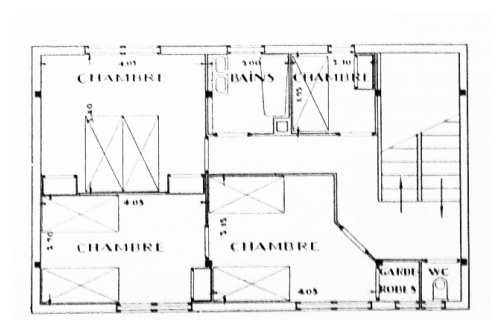


Fig. 4.10. Planta de um casa tipo Dom-Ino.

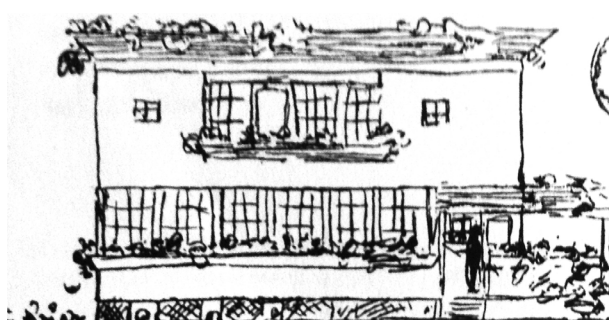


Fig. 4.11. Fachada de outra casa com estrutura tipo Dom-Ino.

a estética, vejo-me obrigado a procurar uma nova estética. Para poder ser formulada, esta estética necessita acomodar-se a bases seguras.”⁹

*“A língua francesa proporcionou uma definição útil, devido ao duplo sentido da palavra tipo. Uma alteração do significado levou à equivalência na linguagem popular: um homem = um tipo; e desde que o tipo se torna ou se interpreta como um homem, nós compreendemos a possibilidade de uma extensão considerável do tipo. Isto porque o homem-tipo é uma forma complexa de um tipo físico único, para o qual se pode aplicar uma standardização suficiente. De acordo com as mesmas regras, estabelece-se para este tipo físico um equipamento de habitação standard: portas, janelas, escadas, a altura dos espaços, etc.”*¹⁰

2. Os três tipos.

Sistema Dom-Ino.

*“Estudo as velhas e célebres casas da arquitetura de Flandres. Desenho o seu esquema; descubro que são casas de vidro: séculos XV, XVI, XVII. Então imagino o seguinte: uma construtora levantará o esqueleto da casa: seis pilares, três pisos, a escada. (...) Tentei inúmeras combinações de plantas no interior desse esqueleto de sustentação. Tudo era possível. (...) Perspectivas de um futuro se anunciavam.”*¹¹

O sistema Dom-Ino idealizado e apresentado nos finais do ano de 1914, apresenta-se sobretudo como “uma resposta às destruições arquitetônicas da Primeira Guerra Mundial.”¹² A arquitetura necessitava de um recurso urgente, de ser reinterpretada e redesenhada, perante a visão arrasadora da época de guerra. O problema da casa e da sua nova interpretação como habitação moderna, é a principal preocupação de Le Corbusier.

⁹ LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. op.cit., p. 33.

¹⁰ LE CORBUSIER, 1927; in VIDLER, Anthony; *The Third Typology*. op. cit., p. 290.

¹¹ LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 92.

¹² RAMÍREZ, Juan A.; *La Metáfora de la Colmena- de Gaudí a Le Corbusier*. Madrid: Ed. Siruela, 1998; p. 132.



Fig. 4.12. Conjunto urbano constituído por casas Dom-Ino.

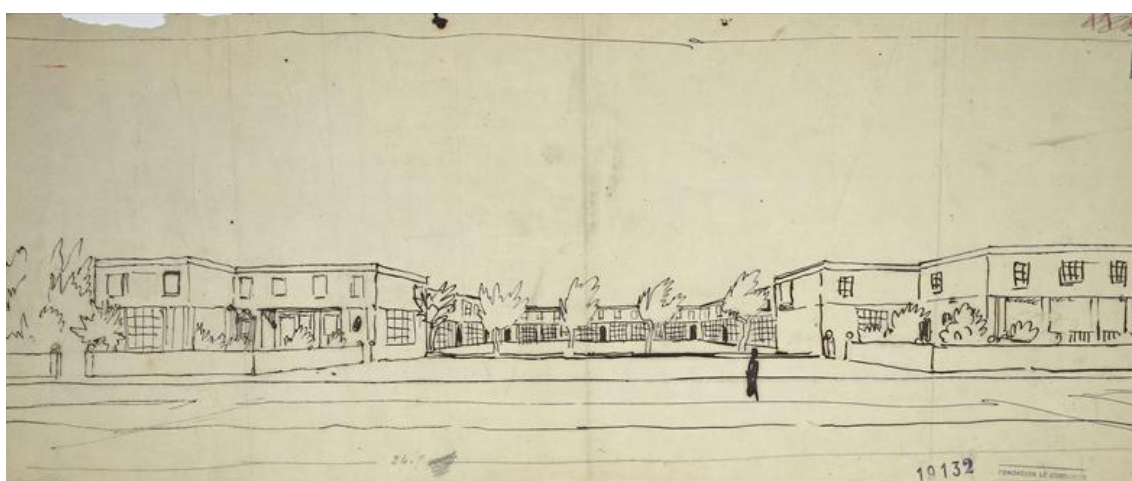


Fig. 4.13. Conjunto urbano constituído por casas Dom-Ino (outra hipótese de disposição ou loteamento).

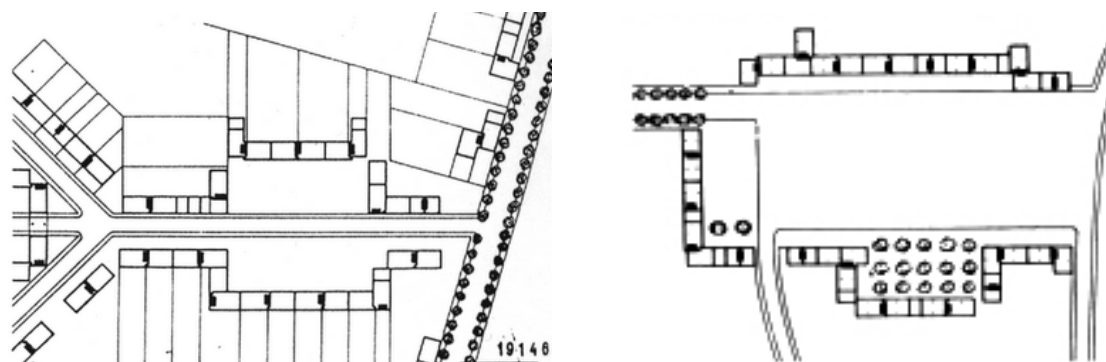


Fig. 4.14. Exemplos de possíveis variações na disposição e agregação das casas Dom-Ino.

Para Giedion, o desenho concebido e exibido pelo suíço consiste no “verdadeiro ponto de partida da sua carreira”¹³. Formado pela conjugação e analogia entre *domus* (casa) e *innovatio* (inovação), o projeto tipo Dom-Ino é um princípio de padrão estrutural com base na ideia de casa fabricada em série e proporcionada em conformidade com o homem.

Consiste numa estrutura simples de betão armado, constituída apenas por três planos horizontais, sustentados por seis pilares, com comunicação unicamente composta pelo acesso de escadas. As lajes e a disposição dos pilares, ou seja, a estrutura em si, antes de qualquer adição de paredes, assemelha-se aos pontos marcados de um número de seis nas peças de dominó.¹⁴ “(...) Quando se falava de casas, entendia-se por elas umas paredes e um telhado; eram as partes determinantes da casa. (...) Podemos afirmar que as paredes e os telhados já não existem, já não têm razão de existir.”¹⁵

A versatilidade deste sistema reside na possibilidade de variações da disposição das casas: dispostas em fila, pelos lados mais curtos, ou dispostos em L, pelo lado mais longo com o lado mais curto, ou ainda na agregação de vários L's numa imagem de ziguezague, criando o conjunto de extensão ou ampliação que Le Corbusier idealizou (outra semelhança perceptível com o jogo de dominó). Também devido à estrutura simples de pilares e lajes, existe uma abertura a várias alternativas para o desenho e conceção da fachada e da própria configuração das plantas do interior da habitação - o seu desenvolvimento interior é livre, "só falta instalar uma casa no interior deste esqueleto".¹⁶

*“Havia algo de muito novo: não se colocariam portas e janelas em aberturas que fossem obras de pedreiros, mas seriam instaladas portas, janelas, armários, aos quais a altura padronizada dos pisos e as distâncias constantes dos pilares possibilitariam fixar com facilidade. Colocados esses elementos, levantavam-se paredes em torno deles, isto é, enchimentos.”*¹⁷

Também as distintas possibilidades no futuro desenho urbano estão aqui evidentes, pois a casa como objeto é pensada de uma forma independente do terreno e do lugar, adaptando-se então a inúmeras localizações. É uma estrutura técnica com sentido livre e disponível para qualquer

¹³ GIEDION, Siegfried; *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. op. cit., p. 541.

¹⁴ BROOKS, Allen; *Le Corbusier's Formative Years: Charles-Edouard Jeanneret at La Chaux-de-Fonds*. op. cit, p. 385.

¹⁵ LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. op.cit., p. 29/30.

¹⁶ LE CORBUSIER; *Oeuvre complete, vol I, 1910-1920*. Zürich : Girsberger; p. 23.

¹⁷ LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 100.

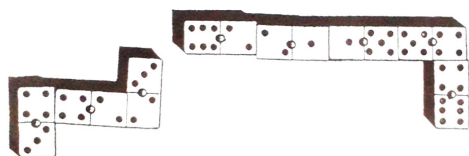


Fig. 4.15. Disposição e junção das casas Dom-Ino associadas ao jogo de dominó.

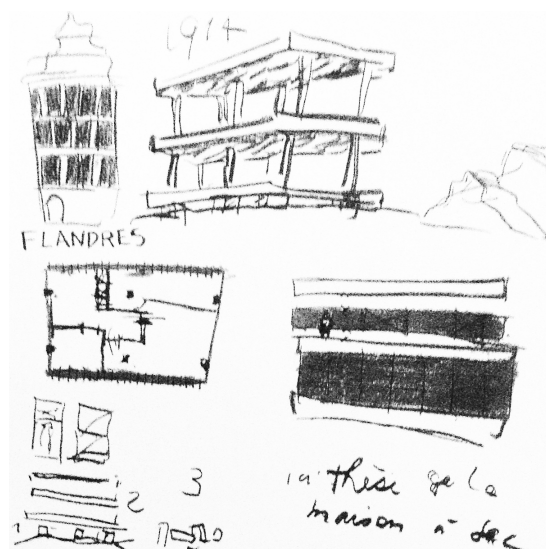


Fig. 4.16. Le Corbusier, esboços da estrutura em esqueleto do tipo Dom-Ino, em *Précisions*.



Fig. 4.17. Interior de uma casa Dom-Ino; tudo é produzido em série: as janelas, as portas,...



Fig. 4.18. Exemplo de uma casa estrutura Dom-Ino, sem paredes portantes.

local, orientada e agrupada de acordo com a vontade do arquiteto, ou simplesmente, com o desejo do próprio cliente.¹⁸

Este projeto foi um marco na carreira de Le Corbusier, com a ajuda do engenheiro Max Du Bois, pela adaptabilidade e polivalência, pela facilidade e lógica de construção, coesa e prática e igualmente pela aplicação única do betão armado, material de carácter económico e de uso acessível. A adoção deste material como imagem de expressão da arquitetura e principal matéria-prima de construção, advém da influência de Perret, como já anteriormente aqui referido, na procura de traduzir um valor de clareza, precisão mas também de ligeireza e elegância.

Ainda neste projeto, Le Corbusier começa a pôr em prática alguns dos seus cinco pontos para a arquitetura moderna que, anos mais tarde na década de vinte, apresenta numa conformação mais completa, nomeadamente a liberdade na planta e na fachada, a cobertura plana e a utilização de *pilotis*, como estrutura e sustento do edifício.

*“Le Corbusier conseguiu, como mais ninguém o conseguiu, transformar a estrutura em “esqueleto” (...) num instrumento de expressão arquitectónica. Soube colocar em evidência a secreta afinidade existente entre a construção em betão armado e as necessidades e desejos humanos que nele [Le Corbusier] já se manifestavam.”*¹⁹

Portanto, este é um protótipo que tenciona cumprir os elementos básicos de uma casa, aliada à industrialização, com a intenção de admitir e desenvolver nela as funções humanas básicas. O homem e as suas necessidades são nesta fase a preocupação e o objetivo de Le Corbusier para a construção deste tipo. As inúmeras possibilidades e hipóteses de organização desta casa, possibilitam expor a capacidade de cada uma ser desenhada e pensada para se adaptar de acordo com a vontade de cada indivíduo, de modo pessoal, conforme as suas necessidades. É uma casa em série, é uma casa “universal”, é uma casa com estrutura igual para todos, mas diferente de uma pessoa para a outra. A estrutura é clara e submete-se às necessidades da habitação.

Concluindo, Le Corbusier oferece uma solução através de um modelo taylorizado, concebido e montado através de peças arquitectónicas, associando a habitação à máquina. Sintetiza na casa os valores de ordem e rigor que descobriu na arquitetura clássica. Exibe um método, uma nova

¹⁸ Le Corbusier et Pierre Jeanneret: *complete works in 8 volumes*. Basel: Birkhauser, 1999; p. 23.

¹⁹ GIEDION, Siegfried; *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. op. cit., p. 540.



Fig. 4.19. e Fig. 4.20. Casas Monol- agregação e loteamento, 1919.



L. C. Intérieur d'une Maison « Monol », adaptée à un logis confortable. Si les gens cultivés savaient qu'on peut construire en série des logis d'une parfaite harmonie, coûtant moins cher que leur appartement de ville, ils feraient pression sur les Chemins de fer de l'État pour faire cesser le spectacle honteux des trains de banlieue de la gare Saint-Lazare; ils feraient comme les Berlinoises, et ce serait parfait. On pourrait alors user de ces immenses terrains de la périphérie. La maison en série autoriserait précisément les solutions les plus pratiques et d'une *esthétique pure*. Mais il faut attendre le réveil des Compagnies de Chemins de fer et l'éveil de la grande industrie qui doit fournir les éléments de série.

Fig. 4.21. Interior de uma casa Monol, onde se percebe a cobertura abobadada, os planos de vidro e as janelas pré-fabricadas.

maneira de pensar a casa, interpretando-a como “algo que se insere ou se define no interior de umas plataformas neutras pré-fabricadas e “montadas” à imitação das peças mecânicas.”²⁰ A casa Dom-Ino é evidentemente um suporte de arranque e um estímulo para o conceito que apresenta nos anos vinte de interpretar e ver a casa como uma “máquina de habitar”.

No entanto, esta proposta levantou alguns problemas. O seu objetivo de acelerar o processo de construção não se mostrou tão eficaz e ainda as ideias de elegância e de estética que o arquiteto estabelece no projeto Dom-Ino tornaram o procedimento mais demorado, difícil e também dispendioso, evidenciando-se um falhanço e insucesso da taylorização.

Além disso, evidencia-se ainda uma certa permanência de um caráter tradicional na sua arquitetura. Uma das suas primeiras casas projetadas e efetivamente construídas, a Villa Schwob de 1916, dois anos depois da apresentação do modelo de casa Dom-Ino, tem uma estrutura de esqueleto em betão armado, contudo, exteriormente as suas fachadas têm uma expressão tradicional e até mesmo convencional.

O tipo Dom-Ino é um protótipo onde Le Corbusier aplica a lógica e a geometria com o intuito de expressar a pureza, as formas básicas e a ordem e exatidão num carácter universal e clássico para a casa.

“A casa não será mais essa coisa espessa que pretende desafiar os séculos e que é o objeto opulento através do qual se manifesta a riqueza; ela será um instrumento, da mesma forma que o é o automóvel. A casa não será mais uma entidade arcaica, pesadamente enraizada no solo pelas profundas fundações, construída em “duro” e à devoção da qual se instaurou desde muito tempo o culto da família, da raça, etc.”²¹

Casa Monol.

O projeto das casas Monol, de 1919, é também um exemplo de uma proposta com base na construção em série e na combinação e jogo de elementos estandardizados no seu conjunto. Le Corbusier explora e desenvolve novamente neste protótipo de casa as diversas hipóteses

²⁰ RAMÍREZ, Juan A.; *La Metáfora de la Colmena- de Gaudí a Le Corbusier*. op. cit., p. 133.

²¹ LE CORBUSIER; *Por uma Arquitectura*. op.cit., p. 166.

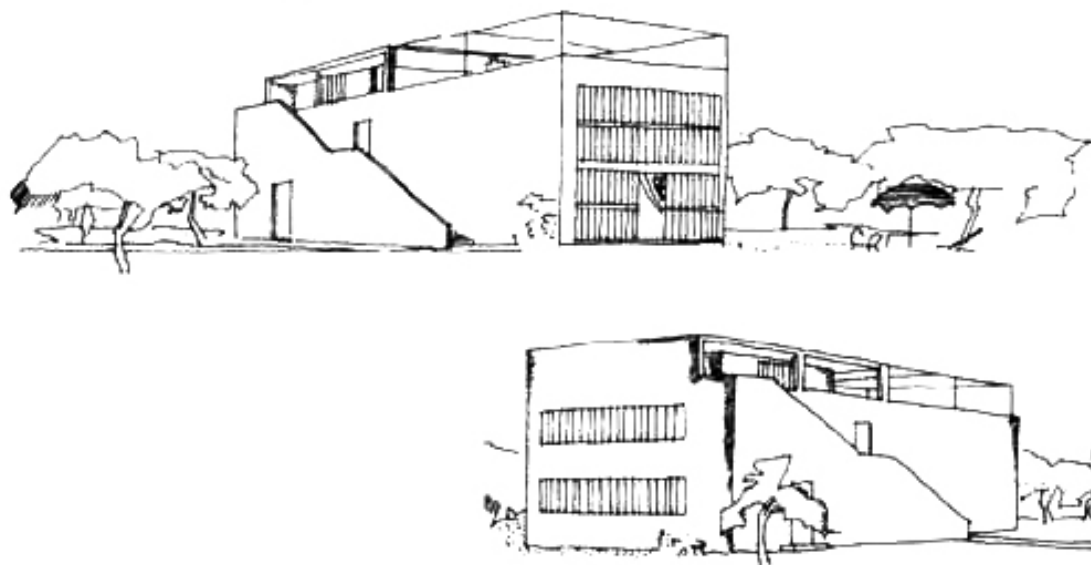


Fig. 4.22. Casa Citrohan - primeira versão da casa, 1920, em paredes laterais portantes e encerradas, e as paredes dos topos com planos de vidro; é a única versão que apresenta a escada no lado exterior da casa, bem marcada na fachada, criando dinamismo e um "corte" ao desenho ortogonal e direto casa caixa.

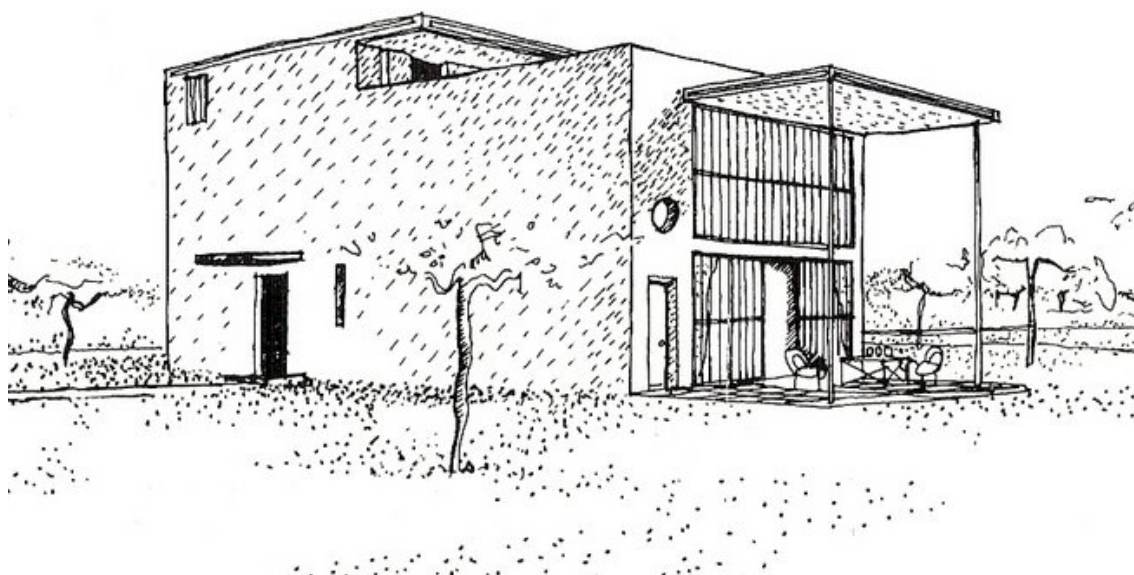


Fig. 4.23. Segunda versão da casa Citrohan: a escada permanece, mas no interior da casa e é feito um acrescento de uma cobertura na fachada frontal da casa, sustentada por finos pilares.

e capacidades que os recursos e meios de produção em série podem oferecer à habitação. O arquiteto defende a possibilidade de uma construção da casa em massa, com a ajuda da máquina, em perfeita harmonia, resultando em soluções práticas e lógicas, porém simultaneamente belas e esteticamente puras.

Surge mais uma vez em Le Corbusier a ideia de associação da casa a um objeto fabril, mostrando uma analogia com as carruagens de um comboio. Está também aqui presente o uso do betão armado, quer na estrutura quer no sistema de cobertura abobadada da casa. Também o vidro está presente nas fachadas envidraçadas, através de janelas pré-fabricadas e igualmente produzidas em série. Percebe-se então o seu carácter prático e económico, características defendidas e privilegiadas pelo arquiteto suíço na época pós-guerra.

A relação casa-loteamento, que já existia na casa Dom-Ino é também outra particularidade da casa Monol: a produção em massa da casa, num método de rigor e clareza, permite a associação e distribuição desta num modo repetido e ordenado.

*“Quando se fala de casas em série, é preciso falar de loteamento. A unidade dos elementos construtivos é uma garantia de beleza. A diversidade necessária a um conjunto arquitetónico é fornecida pelo loteamento que conduz às grandes ordenações, aos verdadeiros ritmos da arquitetura. Um conjunto bem loteado e construído em série daria uma impressão de calma, de ordem e limpeza, imporá fatalmente a disciplina aos habitantes...”*²²

Casa Citrohan.

A casa Dom-Ino e a Casa Citrohan são dois projetos de referência na obra de Le Corbusier, particularmente quando se aborda o tema do protótipo e da produção em série na sua arquitetura.

*“Estes dois tipos de casa serão o centro das investigações que realiza sobre a casa do homem ao longo dos anos e a sua influência começará a sentir-se especialmente sobre os seus projetos de casas dos anos vinte.”*²³

²² Le Corbusier; *Por uma Arquitectura*. op.cit., p. 173.

²³ MONTEYS, Xavier; *La Gran Máquina – La ciudad en Le Corbusier*. op. cit., p. 114.

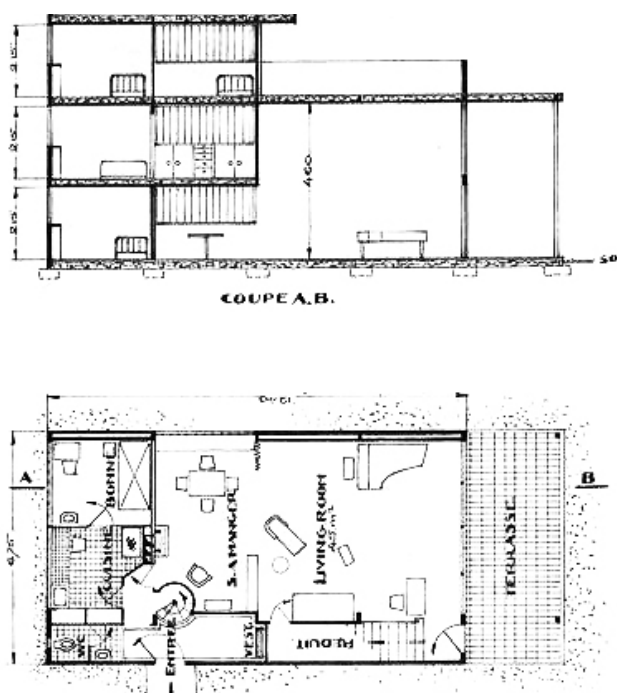


Fig. 4.24. Planta e secção da segunda versão da casa Citrohan: a escada mantém-se lateralmente à casa, mas no interior.

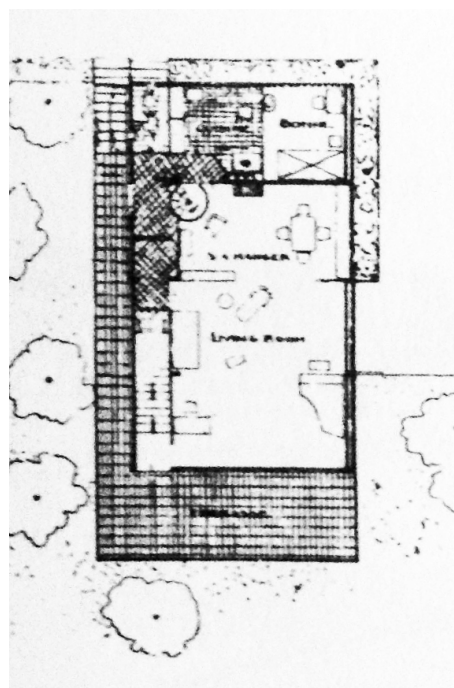


Fig. 4.25. Planta térrea da terceira versão da casa, em 1922.

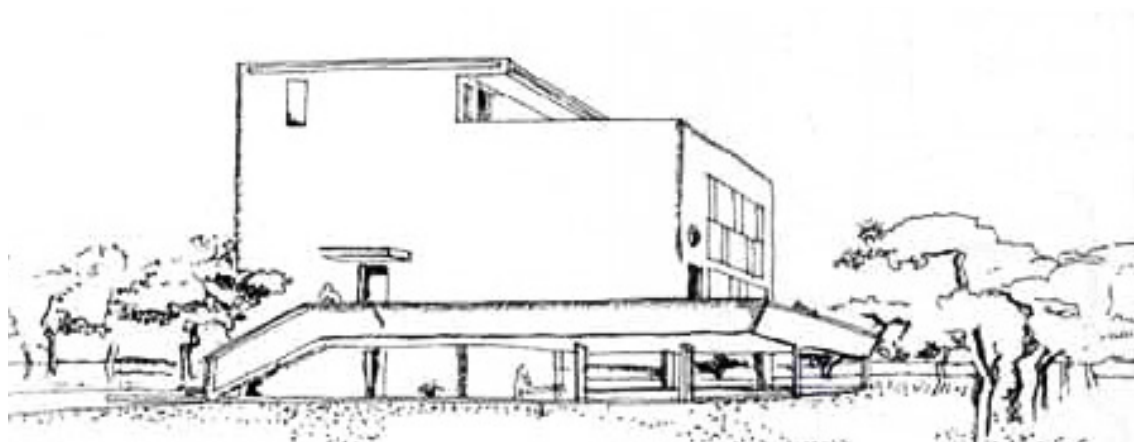
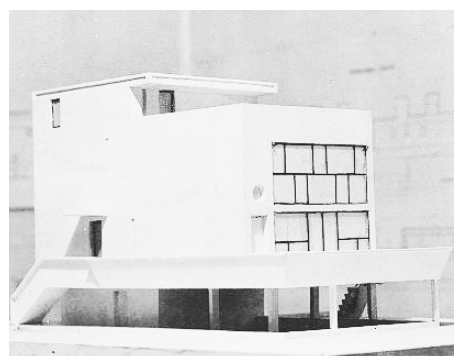
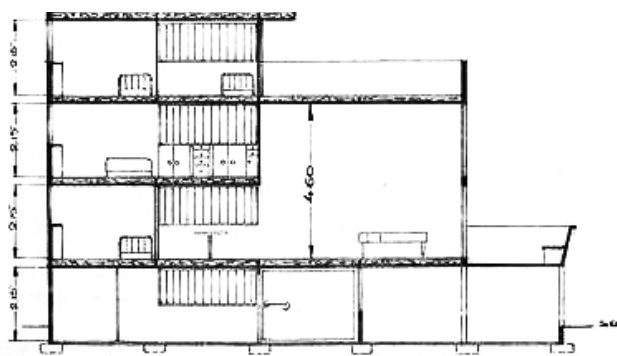


Fig. 4.26. Casa Citrohan 1922 (corte, maquete e esquisso): introdução dos *pilotis* para elevar a casa do solo e surgir no piso térreo um novo espaço útil à habitação; desenho de um terraço/varandim mais saliente, dando a imagem de que a casa está assente num "tabuleiro".

Também a Casa Citrohan se apresenta como uma proposta para responder às débeis condições económicas e sociais da época, nomeadamente ao declínio e carência que o sector da habitação vivia após a primeira guerra. Com o apoio da industrialização como alicerce na sua construção, a casa é pensada e idealizada como uma máquina, que corresponde e se ajusta a todas as necessidades a que uma casa deve responder.

Pode-se considerar esta casa como a primeira na qual surge o sentido de máquina de habitar. O sistema Dom-Ino é em si mesmo um sistema: é um princípio estrutural, auxiliado pela técnica e produção em massa, com a intenção de ser aplicado à casa como máquina para viver, mas ele próprio não é uma casa, em oposição à Casa Citrohan que se reconhece como um sistema formal da casa.

Dos três protótipos que apresenta, a casa Citrohan é o modelo mais desenvolvido, que se aperfeiçoa em cinco fases evolutivas no desenho e respetivo projeto: as duas primeiras fases são em 1920, a terceira é apresentada em 1922, depois a seguinte no ano de 1925 e por fim a quinta e última fase da casa é em 1927 na exposição Weissenhof-Siedlung na Alemanha.

Em analogia com o trocadilho Citroën, o arquiteto tenciona usar o carro como uma referência para a casa - produzir em massa as várias componentes do edifício por métodos taylorizados como aqueles que são usados e aplicados nas fábricas de automóveis. Esta postura de Le Corbusier, em definir a casa como um “tipo industrial”, representa uma influência significativa dos ideais do Deutscher Werkbund, da tendência de Muthesius, pois este defendia a criação do tipo na arquitetura como uma melhoria para a comunidade e vida social, através da beleza discreta e comedida da máquina.

Deve sublinhar-se a influência de um restaurante na cidade de Paris como ponto de partida para o projeto Citrohan, e como a grande capacidade de observação por parte Le Corbusier se transforma e culmina nas suas ideias projetuais:

“Comemos num restaurante de taxistas no centro de Paris; ao fundo está o bar e a cozinha; a galeria divide em dois a altura do espaço; a frente abre-se para a rua. Um dia descobrimos este lugar e observámos que aqui estão reunidos todos os elementos de um mecanismo arquitectónico que pode ser aplicado e responder à organização da habitação.”²⁴

²⁴ LE CORBUSIER, *Oeuvre complete, vol II, 1910-1929*. in MARCUS, George H.; *The Machine for living*. Nova Iorque: The Monacelli Press, 2000; p. 31.

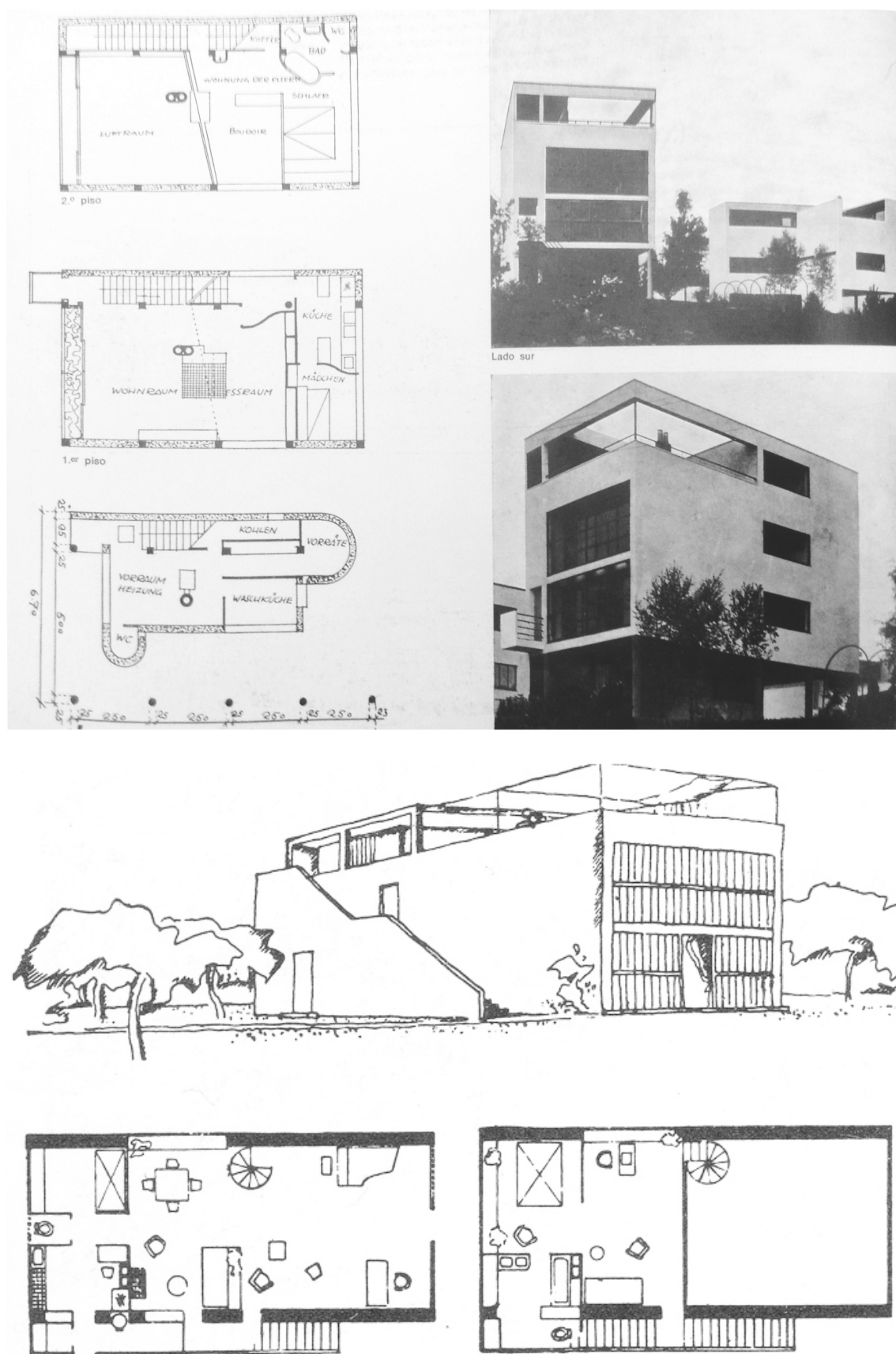


Fig. 4.27. e Fig. 4.28. Última versão da casa Citrohan em 1927 e a primeira de todas; comparação e mudanças a nível da planta, do corte e da forma interior e exterior.

O arquiteto vê neste lugar a inspiração de uma caixa, iluminada criteriosamente, como um elemento que mecaniza todo o espaço e o adapta a uma casa, onde a “estética arquitectónica deriva de um simples caso prático.”²⁵

A casa Citrohan é também uma confluência de outros interesses e inspirações já manifestados anteriormente, bem como ideias fundadas nos seus anos de formação: a casa em série Dom-Ino e a sua estrutura, as habitações cúbicas mediterrâneas de superfícies brancas que observou nas suas viagens, os transatlânticos que o fascinaram, o encanto pelas casas estúdio de Paris construídas no início do século, as coberturas planas da cidade industrial de Tony Garnier e também as experiências da atividade purista com Ozenfant.²⁶ Acrescenta-se ainda a estas influências, a aproximação da casa aos hábitos dos monges e das suas células da Cartuxa d’Ema.

Além de representar um sistema construtivo com base industrial e na recente técnica do betão armado que o fascinava, este projeto exprime uma conformidade evidente entre a forma e a própria estrutura.

Do ponto de vista formal a Casa Citrohan caracteriza-se através de uma imagem prismática básica, resumindo-se a um paralelepípedo com duas paredes paralelas (as duas fachadas laterais praticamente encerradas) e os dois topos da casa desenhados por grandes planos de vidro formando a fachada. Na primeira versão a estrutura é composta por paredes portantes, ou encerradas, que sustentam a casa, e os topos são abertos, ou constituídos por paredes ligeiras com presença do vidro. Posteriormente a casa evolui para versões que incorporam os cinco pontos, onde Le Corbusier põe em prática o sistema de estrutura em esqueleto da casa Dom-Ino.

No interior, a distribuição bipartida da casa responde aos novos modos de vida da sociedade moderna, procurando obter uma vida libertada da “desordem da habitação burguesa comum da época.”²⁷ A área social caracteriza-se pelo seu pé-direito duplo, que confere ao espaço um forte dinamismo visual. As zonas comuns, que ocupam cerca de metade da planta, relacionam-se com os panos de vidro da fachada principal, enquanto as zonas privadas ocupam a parte posterior da casa. Os largos planos envidraçados e o espaço da zona de estar comum com pé direito duplo expressam a inspiração do arquiteto pelo restaurante citado.

²⁵ LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. op.cit., p. 27.

²⁶ CURTIS, William; *Modern Architecture since 1900*. op. cit., p. 171.

²⁷ idem, ibidem; p. 171.

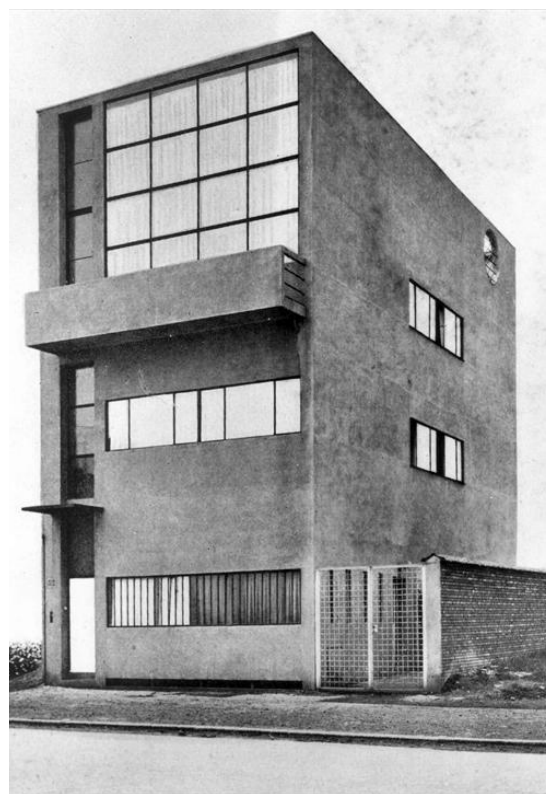
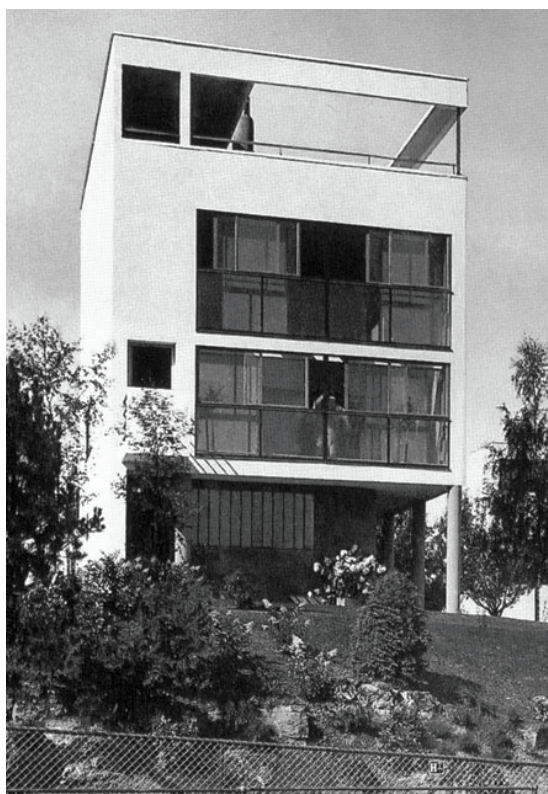


Fig. 4.29. e Fig. 4.30. Maison Citrohan, 1927 e Maison Guiette, 1926; esta segunda casa é uma variante da primeira. Semelhanças de valores e forma: ambas são paralelepípedos brancos com rasgos das janelas horizontais envidraçadas.



Fig. 4.31. Fotografias atuais do interior da Maison Guiette.

Ainda em relação ao interior e respetiva composição, a proporção e harmonia do desenho é evidente. Quando Le Corbusier pensa em proporcionar o espaço da habitação ao homem, idealiza ambientes espaçosos e iluminados (jogos de luz e sombras proporcionados pela área envidraçada), mas também espaços pequenos e sombrios, formas e desenhos geométricos diretos e claros, influenciados pelo seu período purista parisiense. “Em linha com as pretensões puristas para a universalidade, a casa Citrohan era para todos, para qualquer lugar: é um produto abstrato da tecnologia acima de qualquer diferença de região”.²⁸ Está presente então nesta casa, e também na sua arquitetura em geral, a complementaridade entre espaços “grandes” e amplos e espaços “pequenos”, espaços iluminados e sombrios, espaços sociais e espaços privados para o homem. Aliás, Le Corbusier faz aqui a distinção e separação entre as áreas públicas e privadas do habitante, comunicando-as pela presença de uma escada na zona central. Esta escada, na primeira proposta de 1920, era um elemento exterior característico da casa, pois tinha um papel de destaque na fachada lateral do edifício, criando um plano triangular que dramatizava a composição.

Neste sentido, a proposta reúne os elementos construtivos e estruturais que considerava serem fundamentais para o ideal da habitação moderna, preocupando-se simultaneamente com a estética e a organização interna da casa, num compromisso de responder ao homem como habitante – assim se justifica a interpretação da casa como máquina de habitar, moldando a consideração tecnicista da época com as preocupações básicas e diárias humanas.

*“O coração só será enternecido se a razão estiver satisfeita e isto pode ocorrer quando as coisas são calculadas. Não se deve ter vergonha de morar numa casa sem telhado pontiagudo, de possuir paredes lisas como folhas de zinco, janelas semelhantes aos caixilhos das fábricas. Porém, o que nos pode deixar orgulhosos é ter uma casa prática como a própria máquina de escrever.”*²⁹

Ao procurar a célula/casa ideal para o homem viver, foram necessárias diversas alterações e versões que foram sendo aplicadas ao longo do tempo. Como também se verifica no protótipo Dom-Ino, à medida que se apresentavam as várias fases da Casa Citrohan, o arquiteto com a colaboração de Pierre Jeanneret (com quem começa a trabalhar no início da década de vinte) consegue aplicar alguns dos cinco pontos. Em 1927, no ano da última versão apresentada da casa,

²⁸ CURTIS, William; *Le Corbusier: ideas and forms*. op.cit., p. 54.

²⁹ LE CORBUSIER; *Por uma Arquitectura*. op.cit., p. 170.

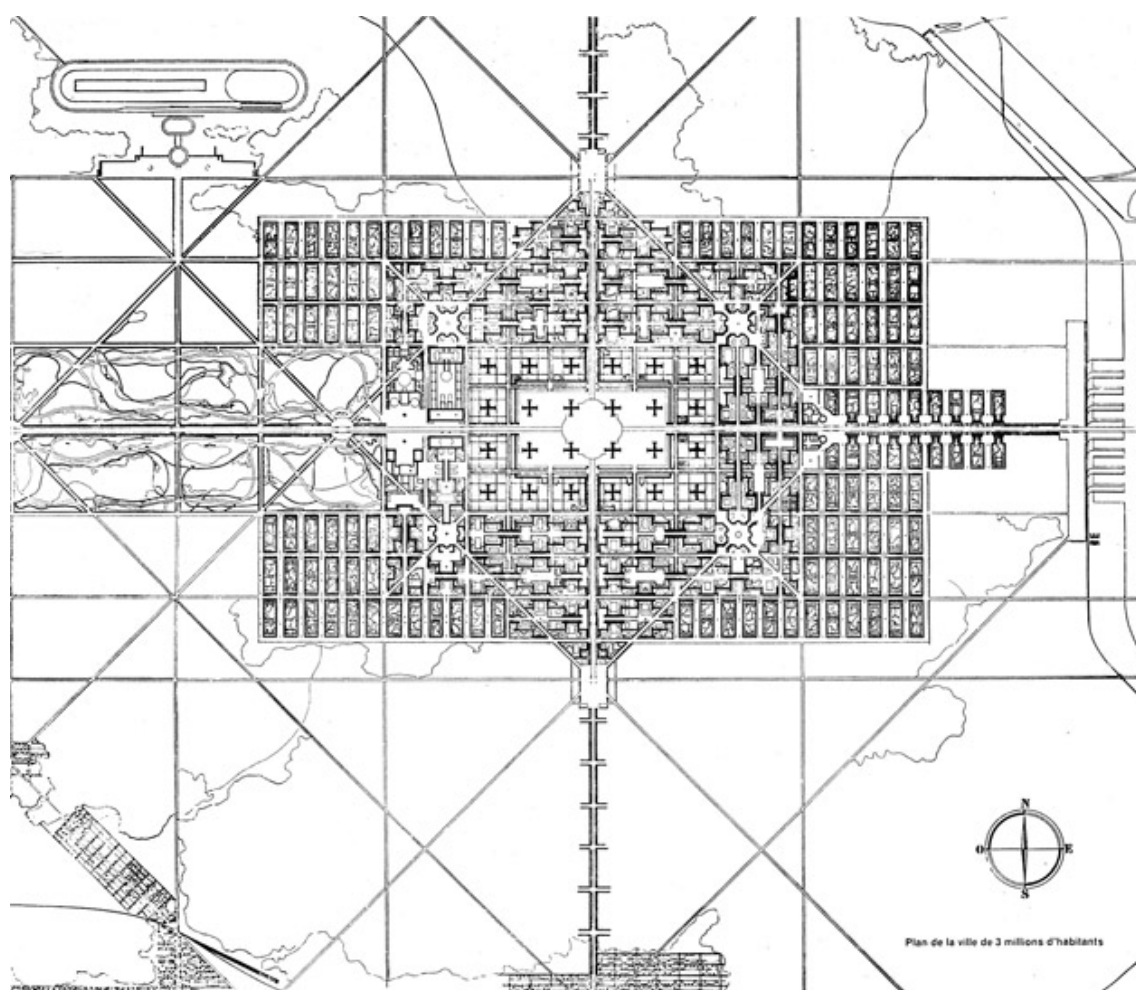


Fig. 4.32. Ville Contemporaine: plano para a cidade para três milhões de habitantes, 1922.

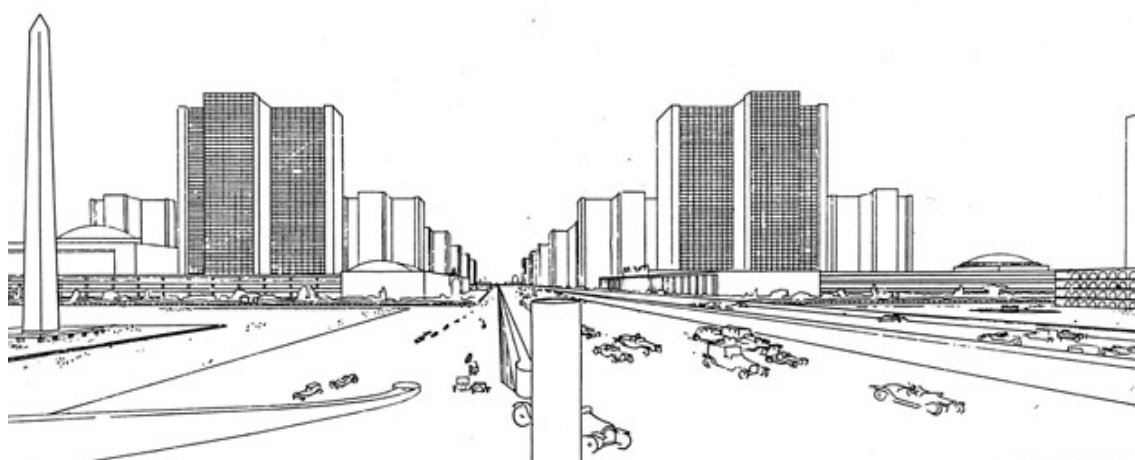


Fig. 4.33. Perspetiva do plano de cidade Villa Contemporaine, 1922.

os cinco pontos surgem de um modo claro e perceptível e com a determinação de serem a solução no alvo de uma arquitetura moderna. A casa não se relaciona de forma direta com o terreno. No contacto com a natureza a “caixa cúbica” de cobertura plana eleva-se do solo, com o uso de *pilotis*, elemento notório no exterior.

Na sua “direccionalidade e controlo axial”³⁰, este projeto detém e conserva alguns dos valores e técnicas aplicadas nas suas primeiras obras. Em comparação com as três primeiras Villas em La Chaux-de-Fonds, a Maison Citrohan apresenta também uma forma rectilínea e eixos geométricos dominantes. Contudo, os valores do arquiteto suíço são agora diferentes, novos, com linhas e planos limpos, ausência de ornamentos decorativos e sobretudo com novos materiais e perfeccionismo e melhoria no entender do carácter da habitação.

*“A casa Citrohan incorpora o conceito de máquina de habitar – máquina para viver – uma ferramenta funcional elevada ao nível da arte através de proporções criteriosas, espaços agradáveis e despojada de decoração sem sentido e hábitos sem propósito (...) foi um desafio utópico ao status quo.”*³¹

Simultaneamente aos estudos e esboços das versões da casa Citrohan, Le Corbusier dedicase ao seu projeto de cidade utópica – a *Ville Contemporaine*, a “cidade para três milhões de habitantes”.

Esta proposta de plano de cidade, apresentada em Paris em 1922, propõe a construção de habitações e edifícios espaçosos e iluminados, bem distribuídos em áreas verdes, como reação às ruas e circulações estreitas existentes. Domina a organização, a ordem geométrica e a composição axial. Na zona central da cidade estavam localizados os arranha-céus, identificados como as áreas de negócios, depois à volta deste núcleo estariam os *Immeubles-à-redents* e consecutivamente do lado mais exterior da cidade evidenciam-se os *Immeuble-Villas*.

³⁰ BAKER, Geoffrey H.; *Le Corbusier: uma análise da forma*. op. cit., p. 92.

³¹ CURTIS, William; *Le Corbusier: ideas and forms*. op.cit., p. 54.

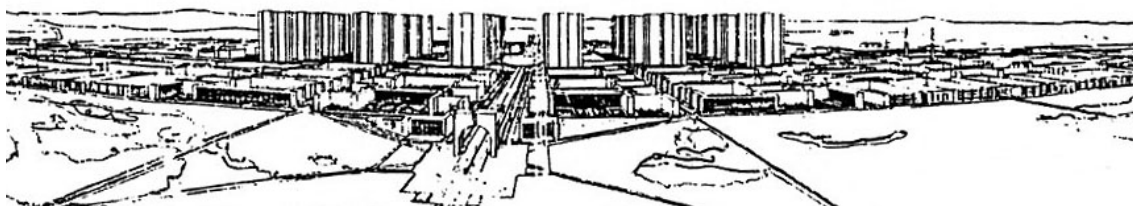


Fig. 4.34. Perspectiva do plano de cidade Villa Contemporaine, 1922.



Fig. 4.35. Proposta para o edifício dos Immeuble-Villas, de 1922.



Fig. 4.36. Jardim suspenso e individual para cada habitação.

3. Immeubles-Villas e a célula na habitação.

“A origem destas pesquisas remonta à visita à Cartuxa d’Ema, nos arredores de Florença, em 1907. Vi, naquela paisagem musical da Toscana, uma “cidade moderna” que coroava a colina. É a mais nobre silhueta da paisagem, ali está a coroa ininterrupta das celas dos monges; cada cela tem vista para a planície e tem um jardimzinho situado num nível inferior, inteiramente murado. Não imaginava poder encontrar uma interpretação tão alegre do que é uma casa. No fundo de cada cela há uma porta e um postigo, que se abrem para uma rua circular. Esta rua é coberta por uma arcada: o claustro. Ali funcionam os serviços comuns: orações, visitas, refeições, enterros. Esta “cidade moderna” é do século XV. Conservei a sua radiosa visão durante muito tempo. Em 1910, regressando de Atenas, visitei mais uma vez a Cartuxa. Um dia, em 1922, falei dela ao meu associado Pierre Jeanneret. No verso de um menu de um restaurante desenhámos espontaneamente os “immeubles-villas”³²; a ideia estava formulada.”³³

Aprofundada a ideia dos Immeuble-Villas, estes aparecem publicados pela primeira vez por Le Corbusier em *Urbanisme*, em 1922. Em 1925 na *Exposition des Arts Décoratifs* de Paris, a dupla de arquitetos apresenta uma célula dos edifícios-villa – o pavilhão do Espírito Novo.

Expõe-se aqui a principal problemática da cidade para três milhões de habitantes: se por um lado o homem está inserido numa comunidade, por outro lado, o homem como indivíduo vive na sua própria célula.

Os Immeubles-Villas oferecem uma nova fórmula de habitação para uma grande cidade, onde cada célula é na realidade uma casa com jardins suspensos em zonas verdes e arborizadas – as características peculiares das células, denominadas edifícios-villa, nasceram da sua memória e fascínio pelo mosteiro de Ema: o jardim individual, a posição do claustro e a disposição em L. A proposta é apresentada sob a forma de uma compartimentação vertical e pretende-se conciliar a construção e os espaços para a habitação doméstica destinados a inúmeras famílias, e ainda uma zona de sistemas de serviços comuns.

³² «O termo “vila” é usado aqui na sua acepção decorrente do francês e do italiano villa - residência com certo requinte, cercada por jardim. Já a palavra immeuble tem mais o sentido de “edifício de vários andares” do que “imóvel”, termo mais genérico.»; LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 98.

³³ LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 91.



Fig. 4.37. Conjunto habitacional das villas dos Immeuble-Villas.

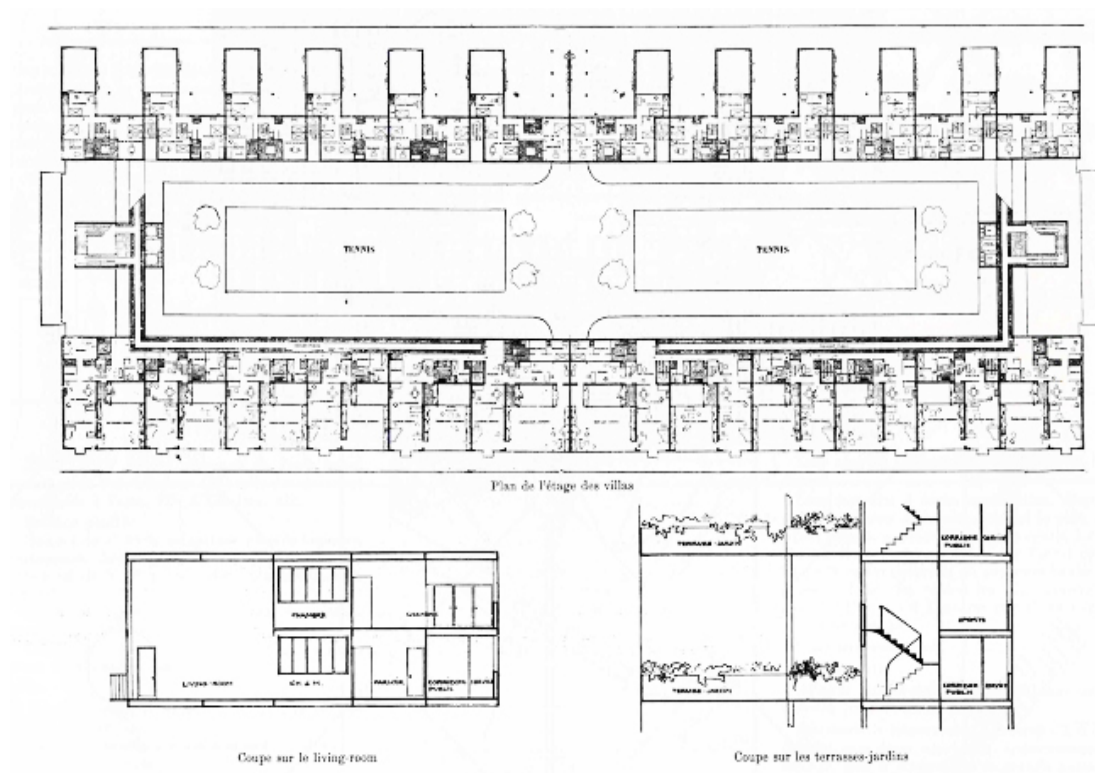


Fig. 4.38. Planta do edifício geral e secções de uma villa/casa: é evidente mais uma vez o uso do pé-direito duplo.

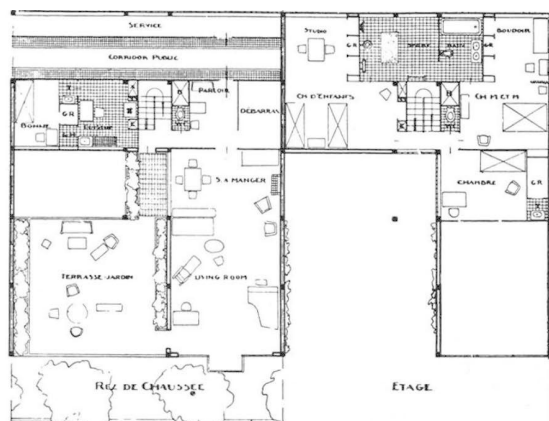


Fig. 4.39. Planta de uma villa como combinação do sistema Dom-Ino e casa Citrohan.

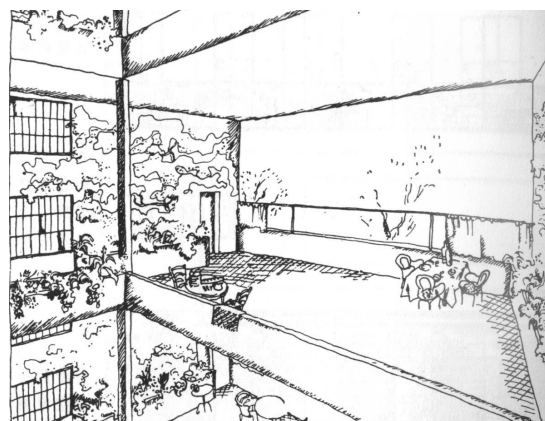


Fig. 4.40. Desenho de perspectiva do jardim individual - influência dos pátios dos monges da Cartuxa d'Ema.

Em resposta à desorganização do plano urbano de até então, também o bem estar do homem, as necessidades de cada um e de todos, as proporções, as vontades e a própria organização das tarefas e ocupações comuns eram o desafio do arquiteto.

*“Para Le Corbusier a cidade começa na casa do homem, os seus estudos urbanísticos cimentam-se no estudo detalhado da casa, na atividade que se desenvolve sobre ela, na comodidade que deve procurar, nas condições domésticas, nos seus complementos e na sua agregação.”*³⁴

As casas dos Immeubles-Villas são então um ponto de partida para o estudo e desenvolvimento do bloco de habitação e da sua relação e preocupação relativamente ao tema do urbanismo. Estas, a par das villas e casas que Le Corbusier projeta nesta década, têm uma área relativamente ampla, profunda e alongada segundo um eixo longitudinal, onde o espaço é cuidadosamente pensado para o homem e “elegantemente vazias e apenas arranjadas com detalhes subtis”³⁵; as áreas da casa estão organizadas e hierarquizadas pela presença de um espaço de pé direito duplo.

O projeto está formado por dois blocos de oito pisos cada, ocupados por habitações, onde a acessibilidade é feita por corredores dispostos na parte superior de cada villa - são como “ruas das villas”. Os blocos unem-se nos seus extremos por pontes que se envolvem com as torres que contêm os acessos de escadas e elevadores. Distingue-se assim claramente a circulação dos restantes serviços do edifício.

As villas têm a planta em forma de L. Os *immeubles-villas* resultam da combinação dos protótipos básicos e das possibilidades de agregação dos mesmos, resultando numa mistura do tipo Dom-Ino e Citrohan.

*“Cada uma delas constitui um dos braços da planta das villas: o “braço Dom-ino” dispõe-se ao largo do corredor e o “braço Citrohan” situa-se perpendicularmente ao mesmo, onde no extremo oposto está a dupla altura que se abre ao exterior. Ambos os braços abrigam o terraço-jardim que fica deitado como uma ponte entre as duas villas e separada por um vazio do braço longitudinal paralelo ao corredor, o qual reforça a impressão de se encontrar suspenso.”*³⁶

³⁴ MONTEYS, Xavier; *La Gran Máquina – La ciudad en Le Corbusier*. op. cit., p. 14.

³⁵ idem, ibidem; p. 18.

³⁶ idem, ibidem; p. 120.

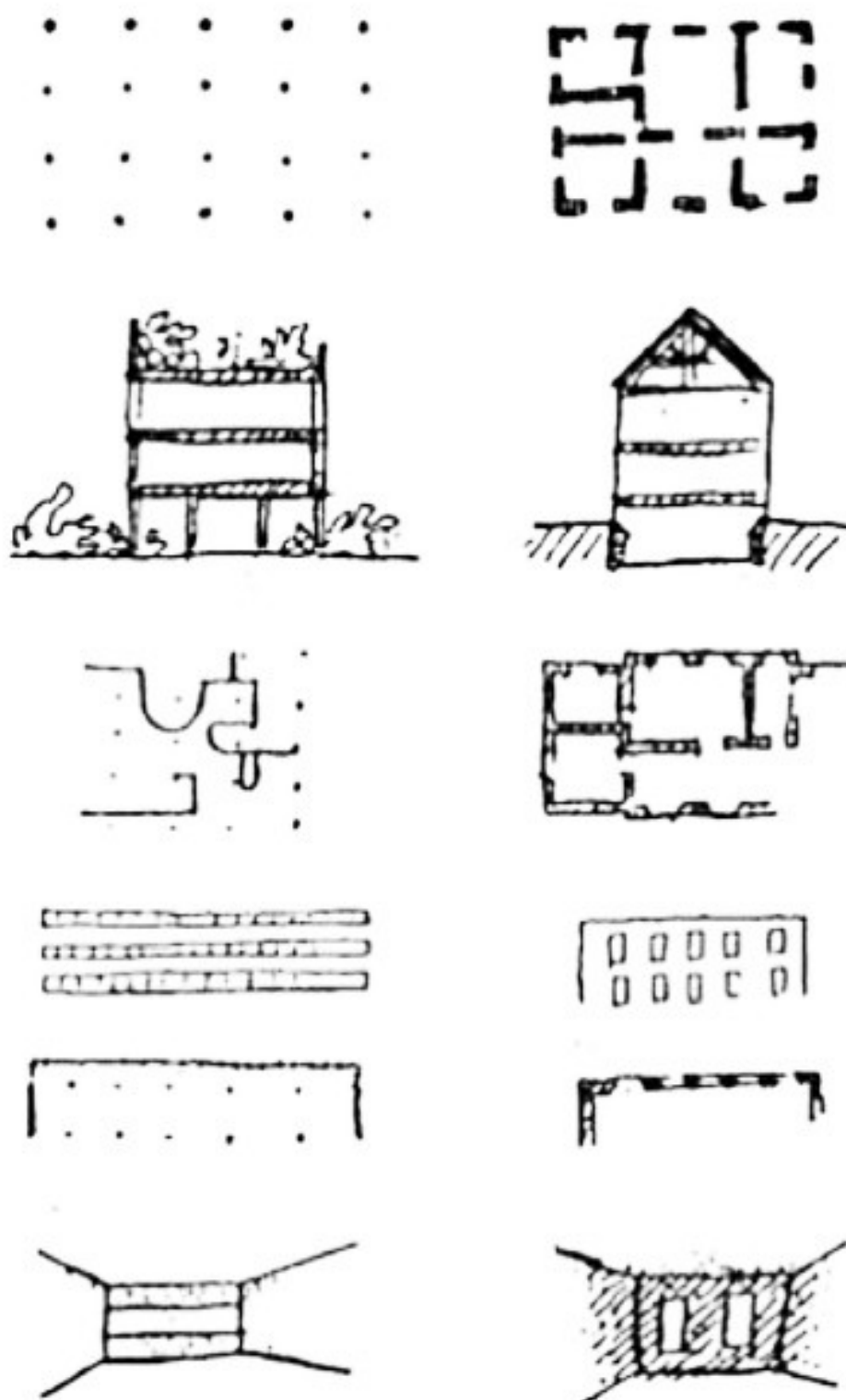


Fig. 4.41. Les Cinq Points d'une Architecture Nouvelle - síntese dos cinco princípios de Le Corbusier.

Os Immeuble-Villas são um arranque para posteriores propostas para a resolução do problema urbano habitacional e para a integração da habitação e dos seus elementos na cidade, conjugando os vários acessos e serviços comuns. Le Corbusier concebe estes modelos como referência e abordagem no estudo da evolução gradual das propostas urbanísticas. Torna-se possível observar a evolução do conceito de célula habitacional para o homem nos posteriores projetos das Unidades de Habitação anos mais tarde.

4. Os cinco pontos para uma nova arquitetura.

A par da noção de máquina de habitar, Le Corbusier formula ainda os cinco pontos para uma nova arquitetura, sintetizando os seus ideais para a nova estética e visão arquitetónica.

O seu texto *Les Cinq Points d'une Architecture Nouvelle*, escrito pela primeira vez para a ocasião da exposição de Estugarda de 1927, é uma das marcas fundamentais deixadas por Le Corbusier na arquitetura em pleno período do movimento moderno. Este ensaio é o resultado de toda a pesquisa realizada nos seus primeiros anos como arquiteto, numa conjugação de pensamentos e projetos desde o início da década de vinte. Nele estão uma sucessão de observações e os princípios que compõem uma metodologia reconhecível e clara, com um número mínimo de elementos e de regras, possibilitando diversas formas arquitetónicas.

Os princípios apresentados, para além de uma "conclusão teórica"³⁷, surgem como um determinado modelo a adotar na arquitetura, que permite uma certa versatilidade em relação ao modo de uso e contexto, não dependendo de um lugar ou ambiente em particular.

Le Corbusier recupera algumas das principais inquietações e noções clássicas, adaptando-as à recente evolução e às novas possibilidades da técnica e dos materiais construtivos. De um modo renovado, pensa numa nova arquitetura estabelecida pelos cinco pontos modernos: os *pilotis*, a planta livre, a fachada livre, a janela horizontal e o terraço jardim. No entanto, estes pontos mostram ser uma interpretação aos três princípios expostos por Vitruvius no seu tratado *De Architectura* – *firmitas, utilitas e venustas*.

³⁷ OECHSLIN, Werner; *Les Cinq Points d'une Architecture nouvelle*. in *Assemblage* No. 4, October 1987, p. 85.



Fig. 4.42. Villa Cook, 1926 - a primeira casa com a aplicação total dos cinco pontos.



Fig. 4.43. Villa Cook - vista interior onde se destaca a janela horizontal, os *pilotis* a planta e a fachada livres.



Fig. 4.44. Villa Savoye, 1928 - das casas mais emblemáticas que reúnem os cinco princípios de Le Corbusier.



Fig. 4.45. Villa Savoye - fotografia interior da casa com vista para o exterior através da fachada livre e da janela "panorâmica"

Na opinião de Werner Oechslin³⁸, Le Corbusier serviu-se destas três noções clássicas como base para os seus princípios: os *pilotis* como estrutura e suporte do edifício moderno podem estar associados ao ideal vitruviano de firmeza e solidez (*firmitas*) também relacionado com o caráter estrutural e material do edifício; o princípio de planta livre e o terraço jardim, que proporcionam um grande aproveitamento do espaço no edifício e uma maior liberdade de uso, associam-se ao conceito de utilidade e funcionalidade (*utilitas*) que Vitruvius defende em relação à disposição das várias partes do edifício que beneficiem a sua utilização e vivência; e ainda a fachada livre e a janela horizontal, associadas ao recente sistema construtivo, estão também de acordo com o princípio de funcionalidade, mas também expressam uma imagem estética e ordenada como reflexo do moderno, que se identifica com o terceiro princípio de beleza (*venustas*) aplicado na arquitetura como reflexo da proporção e harmonia.

É esta sua capacidade de ir buscar as raízes e princípios arquitetónicos do passado associados à nova época maquinista e às transformações benéficas e inovadoras que esta ofereceu na evolução da técnica e da construção, que moderniza os conceitos, atualiza pensamentos e faz deste escrito de Le Corbusier um dos mais autênticos da sua obra.

Para Le Corbusier, só o “vínculo do moderno com os valores antigos e tradicionais, poderia levar a uma revolução permanente do desenho e à génese da arquitetura moderna.”³⁹

Na exposição Weissenhof-Siedlung em 1927, do grupo Deutscher Werkbund, Le Corbusier aplica os cinco pontos nas duas casas que projeta neste bairro. Aqui construíram-se vários edifícios e núcleos habitacionais de baixo custo para por em destaque os novos valores da arquitetura moderna, nomeadamente demonstrar um novo conceito de habitação, que respondesse aos problemas sociais e construtivos surgidos neste período.

A indústria e a máquina estão presentes nas duas construções corbusianas no bairro, nomeadamente no uso do betão armado e do aço como materiais em destaque, para além das fachadas livres e janelas horizontais que permitem entradas de luz adequadas, dos *pilotis*, da cobertura plana e terraço jardim e ainda na liberdade da planta para um maior aproveitamento funcional, particularidades que caracterizam então a “nova” arquitetura de Le Corbusier neste

³⁸ OECHSLIN, Werner; *Les Cinq Points d'une Architecture nouvelle*. op. cit., p. 85.

³⁹ DARLING, Elizabeth; *Le Corbusier*. op.cit., p. 11.

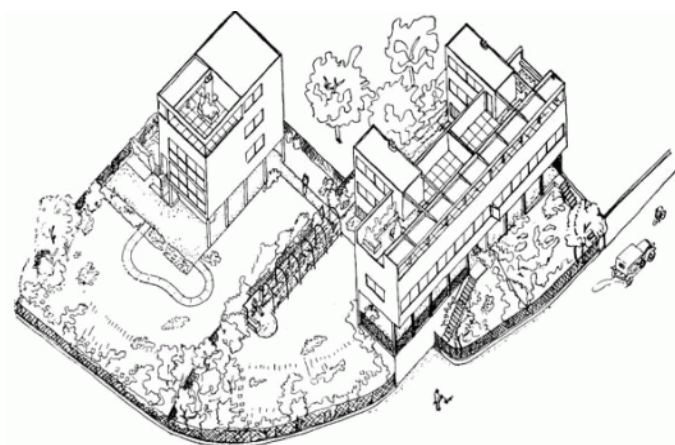


Fig. 4.46. Casas projetadas por Le Corbusier em Weissenhof-Siedlung - Citrohan e "casa dupla", 1927.



Fig. 4.47. Fachada lateral da Casa Citrohan..

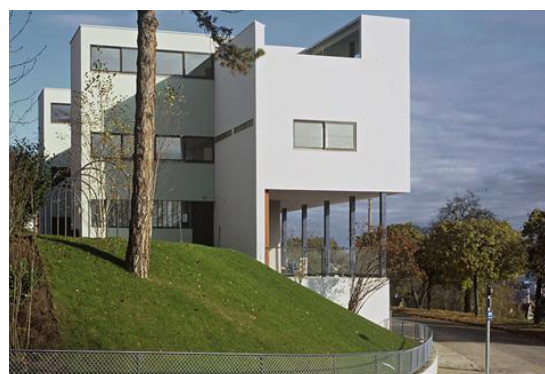


Fig. 4.48. Fachada lateral da casa dupla.



Fig. 4.49. Perspetiva sobre as duas casas; a casa Citrohan é a casa que se encontra em segundo plano na fotografia.

período. O arquiteto suíço, o único convidado para a construção de dois projetos, recorre também ao uso de paredes móveis numa das casas para permitir que os espaços sejam versáteis e ajustáveis, podendo ser ampliados ou reduzidos em função do uso e das necessidades do habitante.

Le Corbusier preocupa-se em esmiuçar e ajustar todos os pormenores para que a máquina de habitar se aplique e funcione nestas casas, ambas com características diferentes: uma é o resultado e consequência de um estudo estandardizado desenvolvido em alguns anos da casa tipo Citrohan, com uma grande e ampla sala de estar, com dupla altura, conjugada com outros pequenos espaços da casa; a outra acompanha o mesmo conceito tecnicista, mas consiste e surpreende pela conversão da casa de um único espaço amplo comum, a sala, para divisões em pequenas células.

5. Notas conclusivas sobre a Casa tipo.

Le Corbusier, admirador assumido das potencialidades do betão e mesmo do aço, defende a sua utilização como matéria prima essencial a aplicar nas suas obras.

Ao interpretar e defender a casa como tipo e como um protótipo, assume claramente a dependência da indústria e da técnica na sua construção, entendendo a casa como uma ferramenta ou instrumento de habitar. No entanto, a exatidão e solidez tecnicistas, precisam de se interligar com as preocupações sociais e fundamentalmente com as carências básicas da habitação doméstica e do homem. O desafio e objetivo de Le Corbusier é ainda conseguir a ligação entre a máquina e a poesia.

O princípio de agregação do protótipo Dom-Ino e a sua estrutura em esqueleto de betão armado, são o arranque de uma nova fase corbusiana que influencia e serve de base para projetos e obras nos anos seguintes. Como o próprio afirma, no livro *Une Maison-un Palais*, “a pequena casa de betão armado, racional, explícita, verdadeira como estas casas verdadeiras que nós vimos.”⁴⁰

A Maison Citrohan é também um marco importante na sua conceção e ideal de casa como máquina, mas também de casa como resposta ao homem. Na opinião de Siza Vieira, o arquiteto deve ser “um misto de técnico e humanista”⁴¹, e deste modo Le Corbusier demonstra-o por conseguir conciliar e defrontar as necessidades da vida humana com o produto da máquina. Em

⁴⁰ LE CORBUSIER. *Une Maison, un palais*. op.cit. p. 54.

⁴¹ SIZA VIEIRA, Álvaro; *Imaginar a evidência*. AU, nº 94, Fevereiro 2011; in <http://www.revistaau.com.br>.

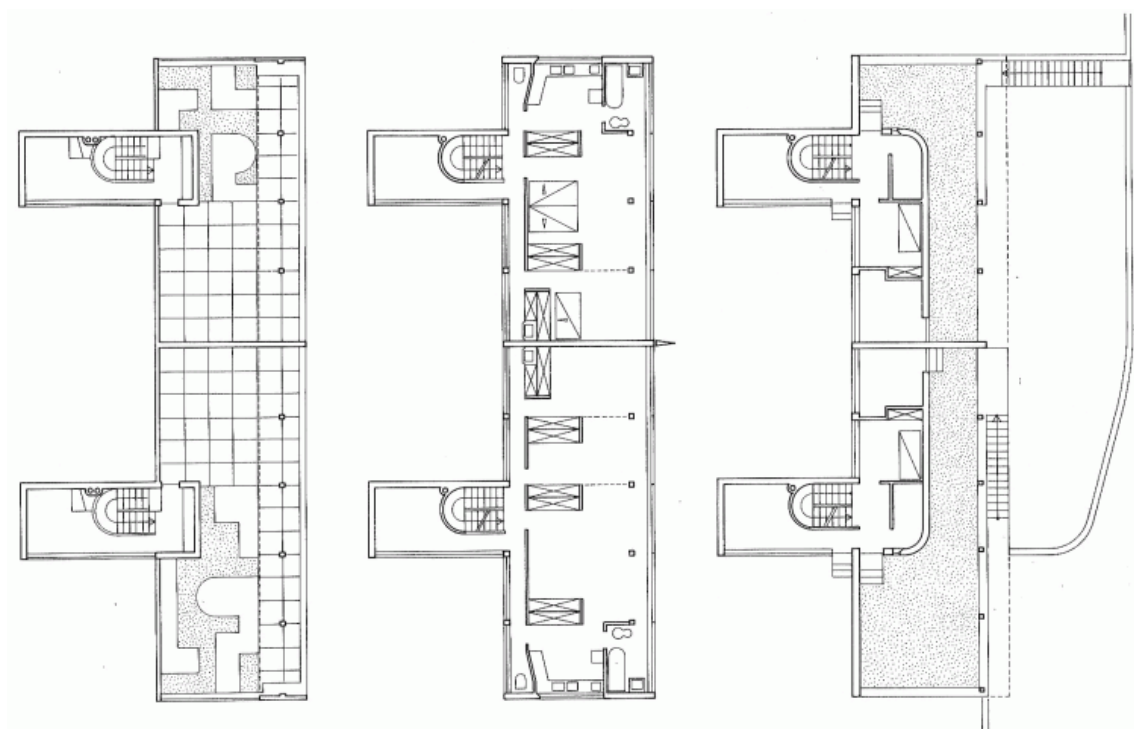


Fig. 4.50. Plantas dos três pisos da casa dupla em Weissenhof-Siedlung.

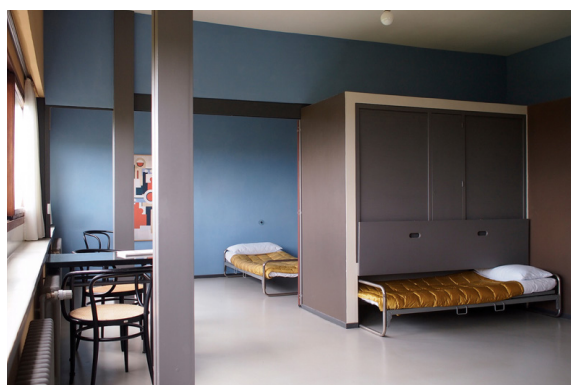


Fig. 4.51. Vistas interiores da casa: paredes móveis que permitem versatilidade e dinamismo à casa; vista do corredor.

complementaridade à produção em série e à standardização, na casa Citrohan, por exemplo, Le Corbusier pensa o espaço interior, o jogo e dinamismo de elementos e luzes, a dupla altura, o sentido da visão, etc, e que permite afirmar e evidenciar a sua sensibilidade e preocupação pelas sensações do indivíduo na sua própria casa.

*“A casa diz respeito ao homem (...) é necessário que seja feita à nossa medida.”*⁴²

No projeto dos Immeubles-Villas, também se manifesta o cuidado em conseguir alcançar esta harmonia entre a técnica e o espírito. O desenho e estudo acerca da célula para o homem é o que Le Corbusier apresenta em conformidade com tudo aquilo em que acredita: a criação de um espaço próprio, proporcionado e adequado ao habitante, com a presença subtil da natureza representada pelo jardim suspenso de cada célula. Todo um conjunto de indivíduos numa comunidade de três milhões de habitantes e o respetivo plano urbanístico da cidade contemporânea são vistas como uma cidade jardim vertical, com os distintos serviços distribuídos de forma ordenada e geométrica.

⁴² LE CORBUSIER. *Une Maison, un palais*. op.cit. 68.

CAPÍTULO V.

A ARQUITETURA COMO MEDIDA DO HOMEM.

1. Evolução da ideia de casa para a habitação coletiva.
2. Unidade de Habitação: a casa na cidade.
3. A proporção humana - o Modulor.

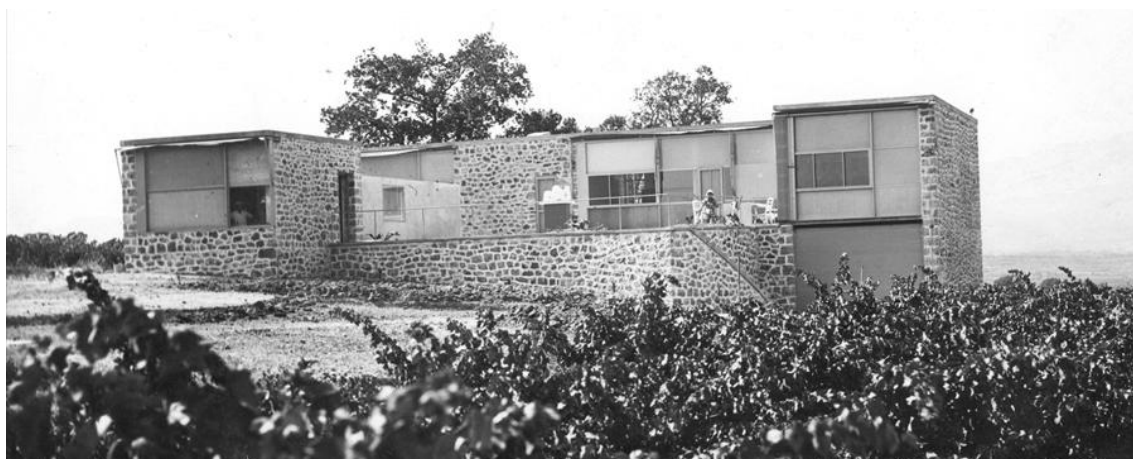


Fig. 5.1. Le Corbusier, fachada em pedra da Villa Mandrot, 1929.



Fig. 5.2. Le Corbusier, fachada posterior da Villa Mandrot.

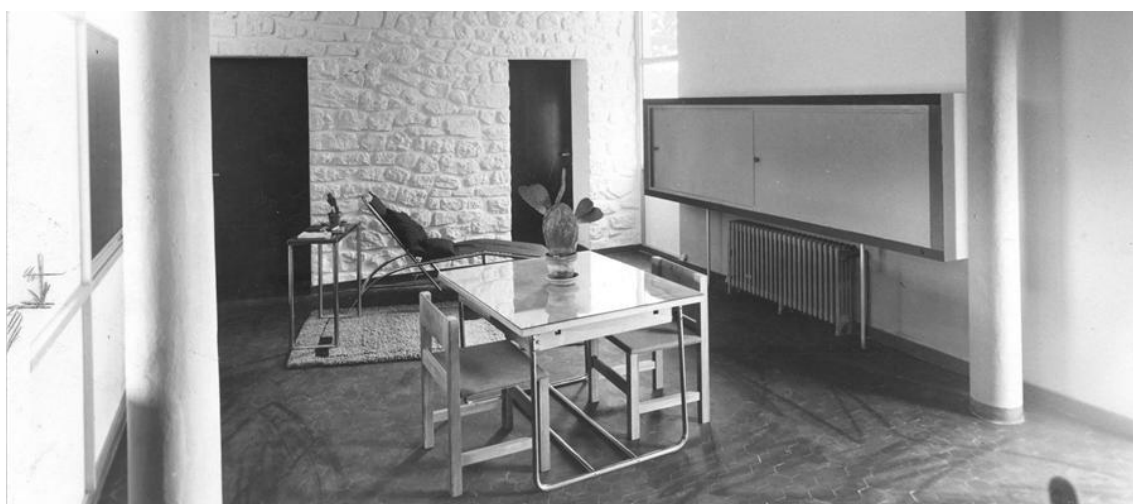


Fig. 5.3. Vista interior da casa: presença de materiais rústicos como a parede de pedra e o mobiliário em madeira.

V. A ARQUITETURA COMO MEDIDA DO HOMEM.

1. Evolução da ideia de casa para a habitação coletiva.

No período da década de 1930, influenciado pela passagem pelos países sul americanos, Le Corbusier mostra uma viragem na linguagem e valores arquitectónicos, destacando-se um especial interesse pela arquitetura espontânea.

Os seus livros *Une Maison-un Palais*, escrito em 1928 e ainda *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme* de 1930, sinalizam uma mudança teórica e prática.

Obras como a Villa Mandrot de 1929, a Maison Errazuriz de 1930 e a Villa Le Sextant, Mathes, de 1935 anunciam assim uma nova leitura na interpretação da casa moderna: nestes exemplos, o arquiteto suíço explora técnicas construtivas tradicionais e o recurso a materiais rústicos e arcaicos, como a pedra, o tijolo ou a madeira. Aliás, a primeira casa supracitada, é considerada o momento de viragem da arquitetura corbusiana, pois concilia ainda o uso de materiais provenientes da máquina e da técnica com a introdução dos elementos primitivos característicos da arquitetura popular, incorporados no lugar. Aproxima, assim, a casa às características físicas e culturais do lugar.

Fernando Távora parece referir-se a esta arquitetura quando diz:

“(...) O produto da máquina, caracterizado pelo seu anonimato, pela sua objetividade, coloca-se assim lado a lado com o produto de culturas locais e estabelecem-se entre um e outro relações inéditas, verdadeiras situações de choque que serão certamente eliminadas, diluídas pouco a pouco mercê de uma síntese entre as tradicionais e as novas condições de vida.”¹

Deste modo, a preocupação com o lugar, a presença da materialidade e as relações edifício/lugar, físico/visual estão presentes nos projetos do arquiteto suíço nesta época. Em suma, Le Corbusier mostra a relevância da adaptação e interação da arquitetura com o homem, mas também com o lugar, valorizando a materialidade numa renovada expressão para os tempos modernos. É o início do fim da era maquinista: o abandono da ideia de máquina como indústria, pois a

¹ TÁVORA, Fernando, *Da Organização do Espaço*, op. cit., p. 29.



Fig. 5.4. Le Corbusier, fachada totalmente em pedra da Villa Le Sextant, Mathes, 1935.



Fig. 5.5. Le Corbusier, Villa Le Sextante: mais uma vez o uso da madeira e pedra como materiais predominantes.

interpretação de casa como máquina referindo-se a um objeto ou instrumento útil de abrigo ao homem continuará ao longo do seus projetos.

O período pós segunda guerra vem mostrar as desvantagens da revolução tecnicista. Abandona a máquina em busca de novos métodos, pensamentos e valores. Destaca, regressando às influências passadas, o que é tradicional e íntimo no homem; valoriza uma nova direção do período moderno na sua arquitetura, através de um equilíbrio realista, e não idealista, do sentido humano. No que em *Vers une Architecture* é a evocação de uma verdade absoluta - o ideal de beleza e estética, conjugada com a técnica e indústria na resposta à satisfação do homem e do seu habitar - neste período, em *Précisions*, “retorna à visão do maquinismo como tragédia que havia marcado o seu período de formação”.²

*“O problema que assume um carácter de urgência em todos os países é o da construção de casas necessárias ao alojamento das multidões que o fenómeno maquinista concentrou nas grandes cidades. A descrição é inútil. Os factos aí estão. Colocou-se o problema da quantidade. Além de mais, impõe-se uma rigorosa economia e sabemos o motivo.”*³

Na leitura crítica de Carlos A. Ferreira Martins, ao livro *Précisions*, o autor propõe a tendência da divisão da obra de Le Corbusier em dois importantes períodos: o primeiro abrangido entre o princípio estrutural do tipo Dom-Ino em 1914 e o projeto da Ville Savoye em 1928, caracterizado como uma fase racionalista, lógica, cartesiana e maquinista; e o segundo, momento compreendido entre a Unidade de Habitação de Marselha no ano de 1947 e os últimos monumentos da cidade de Chandigarh, como o Capitólio em 1951, qualificado como brutalista, poético, expressivo e baseado no arcaico.⁴ Entre estes dois períodos, de 1930 a 1945 (final da Segunda Guerra), o autor afirma que a compreensão e a importância projetual e teórica merecidas da obra do arquiteto suíço permaneceram de certa forma abreviadas e “escondidas” durante algum tempo. Contudo, não se entende a razão desta afirmação; aparenta talvez ser uma interpretação errada ou pouco fundamentada, uma vez que esta fase da carreira de Le Corbusier é um grande momento de viragem – em projeto e em pensamento - e por isso revela-se essencial para o estudo e interpretação de todo o percurso de Le Corbusier.

² FISCHMAN, Robert; *L'Utopie urbaine au XX siècle*. Bruxelas: Mardaga, 1979, p. 129-139; in LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 274.

³ LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 85.

⁴ MARTINS, Carlos A. Ferreira; *Uma leitura crítica*; in *Le Corbusier*; in LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 265.



Fig. 5.6. Le Corbusier, Pavilhão Suíço como exemplo de uma obra pública, 1930.



Fig. 5.7. Fachada do Pavilhão Suíço.



Fig. 5.8. Pavilhão Suíço, estrutura em betão armado.

Numa breve passagem pela sua obra, marcada essencialmente pela estrutura Dom-Ino e pela criação do tipo Citrohan, passando pelas “células à escala humana” dos Immeuble-Villas e pela célula experimental do Pavilhão do Espírito Novo, projetos ilustrativos da carreira na década de vinte, conclui-se que Le Corbusier apresenta o conceito de habitar numa relação direta com as inovações da máquina; as casas são produtos ordenados e rigorosos, mas simultaneamente sensíveis e detalhadamente harmonizados para o viver do homem. Usa o betão armado na solução de estruturas simples para habitações económicas e acessíveis. Paralelamente, nas décadas seguintes, pelos planos das cidades utópicas como a Ville Radieuse, o projeto do Pavilhão Suíço, o plano de reconstrução do centro de Saint Dié em 1945, começa a dedicar-se a uma fase consagrada a obras de grandes e imponentes conjuntos.

Le Corbusier, “o criador da arquitetura a grande escala”⁵, sempre pensou na dimensão urbana em simultâneo com a casa, como se observa na “cidade para três milhões de habitantes” ou no Plano Voisin da década de vinte, porém as ideias aplicadas ao projeto a uma escala maior, numa amplitude de alcançar mais horizontes, são mais acentuadas a partir dos anos trinta.

Le Corbusier, na última fase de toda a sua obra, culmina os estudos, as viagens, toda a aprendizagem e experiência que arrecadou ao longo dos anos nas *Unités d’Habitation* coletivas. Na sua opinião, reinterpretar uma nova escala para a casa e para o homem justifica-se pelas necessidades impostas pela sociedade e ainda pela importância de uma nova visão e interpretação do tecido urbano das cidades modernas. Estes blocos refletem na obra corbusiana a admirável capacidade do arquiteto em se libertar da ideia de casa como algo singular, solto, taylorizado e mostram a continuidade na sua perseverança e insistência na exploração da arquitetura (e da habitação) numa perspetiva global, numa extensão da cidade.

*“Evoquei o homem nas suas dimensões, na sua razão, na sua paixão – elementos fixos no meio da mobilidade das contingências. Mostrei o homem sozinho, portador de necessidades cuja satisfação é indispensável. Em seguida, falei do homem em colectividade, na cidade, com outra série de necessidades: arquitetura em tudo, urbanismo em tudo.”*⁶

⁵ GIEDION, Siegfried; *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. op. cit., p. 562.

⁶ LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 231.



Fig. 5.9. Le Corbusier, *Usine Claude et Duval*, reconstrução do centro de Saint Dié, em 1945.



Fig. 5.10. e Fig. 5.11. *Usine Claude et Duval*: as duas fachadas com conjugação de materiais: betão, tijolo, madeira.

2. Unidade de Habitação: a casa na cidade.

A proposta para as *Unité d'Habitation* está incluída num conjunto de projetos apresentados por Le Corbusier para o alojamento e renovação da habitação após a segunda guerra, como um importante órgão constituinte da cidade. Urgia solucionar o estado de destruição e decadência e a falta de locais para viver.

As Unidades de Habitação representam mais do que apenas a reconstrução do que desapareceu. Representam também o princípio de introdução de grandes mudanças de aperfeiçoamento e melhoria na habitação económica. A capacidade destes blocos de habitação em criarem espaços diversos e responderam a distintas necessidades básicas de uma forma exemplar, proporcionam um novo carácter e uma solução avançada ao tema da casa e consequente da cidade “vista através das suas partes”.⁷ As dimensões do edifício e de cada célula são expressas na conceção e utilização de um novo sistema de medidas, o Modulor.

Inicialmente, surgem as primeiras unidades chamadas Immeubles-Villas, depois as *maisons murondins* (com muros de terra compacta), de seguida as intituladas *unités transitoires* (unidades transitórias) e, por fim, culmina-se nas *unités d'habitation de grandeur conforme* (unidades de habitação de grandeza e magnitude).⁸

Nos últimos trabalhos urbanísticos que solucionam o problema da habitação com bases nestas unidades e por isso, consequentemente, nas suas últimas propostas de blocos habitacionais, Xavier Monteys considera parecer “surgir um renovado interesse pelo doméstico coincidindo com o abandono da *estética maquinista*.”⁹ A criação de espaços comuns, como áreas verdes, terraços ou a relação da casa com o exterior, mostram a importância e atenção que Le Corbusier sempre demonstrou pelo homem, pelo seu espírito e intimidade.

O conceito de célula mínima combinado com a livre circulação, áreas arborizadas exteriores e existência de zonas de serviços comuns, refletem as unidades de habitação enquanto epílogo dos princípios da *Ville Contemporaine* e da *Ville Radieuse*. Esta última é também uma proposta de cidade ideal, utópica, constituída por elementos e blocos habitacionais desenvolvidos em altura, evitando a densidade urbana, com o rigor da organização, da geometria e de traçados

⁷ ROSSI, Aldo; *A Arquitectura da Cidade*. op. cit., p. 17.

⁸ MONTEYS, Xavier; *La Gran Máquina – La ciudad en Le Corbusier*. op. cit., p. 24.

⁹ idem, *ibidem*; p. 26.

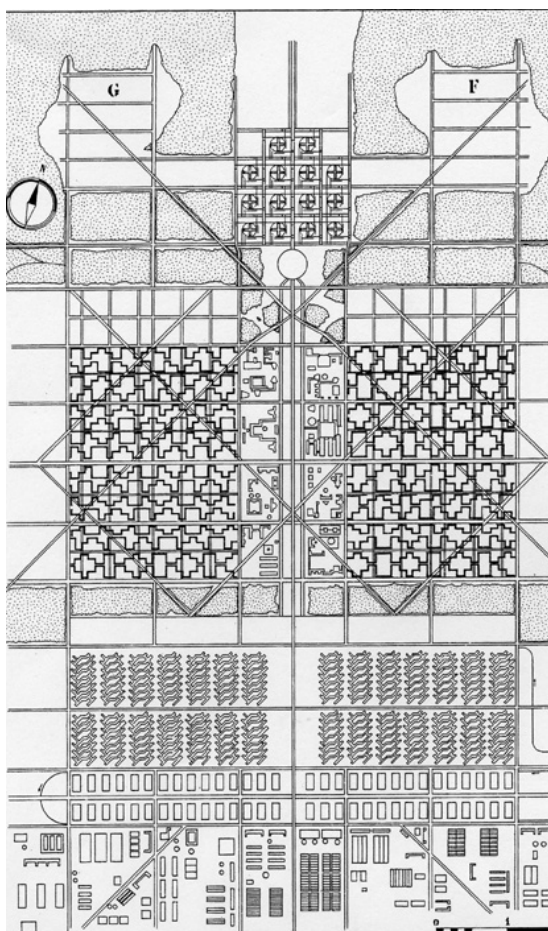


Fig. 5.12. Planta para o projeto da Ville Radieuse.



Fig. 5.13. Planta e alçados para o plano Voisin.

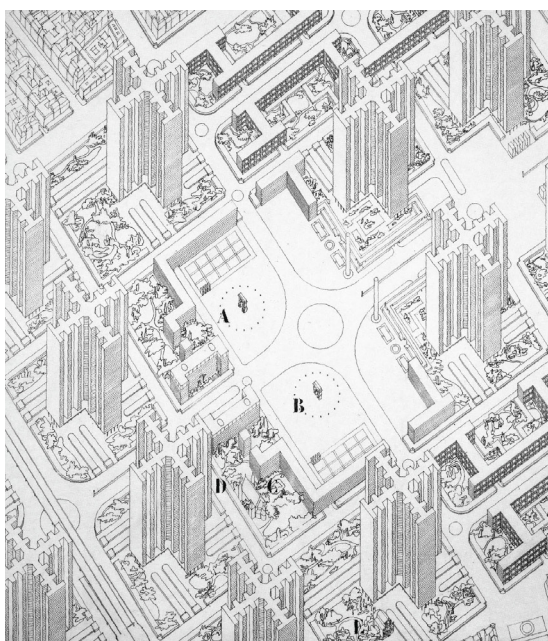


Fig. 5.14. Plano Voisin - representação axonométrica.

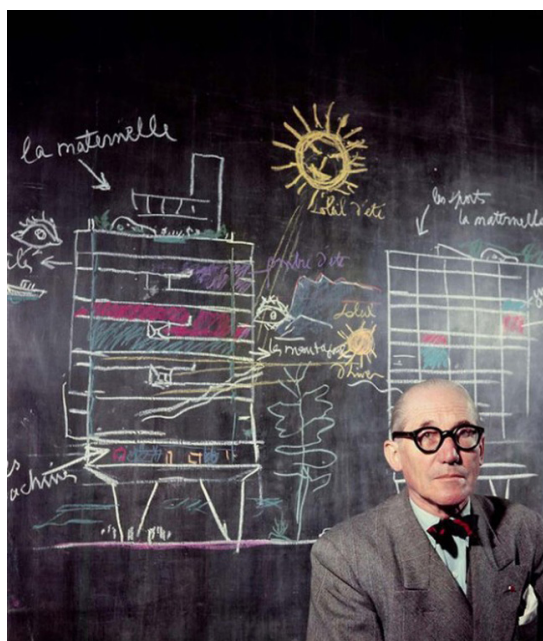


Fig. 5.15. Unidades de Habitação: estudo para a cidade.

lineares. Le Corbusier inicia o projeto da Ville Radieuse em meados da década de 1930, publica-o em *Urbanisme*, depois de deixar de acreditar na construção da Ville Contemporaine e do Plano Voisin para Paris, em 1925. Este era um modelo de cidade ousado e ambicioso, “pensado para aplicar universalmente”¹⁰, que não se construiu, mas que serviu de base para vários planos na época do pós-guerra, incorporando-se posteriormente na Carta de Atenas. O caráter de cidade seria introduzido na coerência entre as necessidades elementares domésticas e os blocos verticais integrados na natureza.

“(...) O conceito de relação arquitetura/cidade foi bem entendido pela arquitetura moderna no desenvolvimento das *Unités habitacionais* [de Le Corbusier].”¹¹

Após a sua viagem ao norte de África em 1930, Le Corbusier apresenta também em 1937 o plano para Argel com a intenção de viabilizar o crescimento gradual e linear da cidade, proporcionando consequentemente o acolhimento de um maior número de habitantes. Este plano foi influenciado pela Ville Radieuse, modificado e naturalmente adaptado a uma cultura e meios peculiares.

O termo *Unité* será ainda aplicado por Le Corbusier no conjunto de casas que pertencem ao plano para a cidade de Chandigarh, anos mais tarde em 1951. Porém, neste exemplo está associado à ideia de bairro, que em nada se identifica ao conceito de *Unité d’Habitation*, que o arquiteto aplica para as suas propostas de habitação de edifícios desenvolvidos em altura – quatro unidades em França: em Marselha (1947-1952), Nantes-Rezé (1952), Briey-en-Forêt (1956) e Firminy (1960); e um bloco habitacional na Alemanha, em Berlim (1957). Pelo contrário, na Índia, as casas de Chandigarh agrupam-se em sectores e estendem-se numa posição mais horizontal.

Depois de alguns anos a desenvolver protótipos de casas, esta é uma outra fase que caracteriza a carreira de Le Corbusier. Como caso de breve análise nesta dissertação, elege-se a Unidade de Habitação de Marselha na pretensão de indagar sobre as características e valores que este arquiteto reúne e aplica nestes blocos.

Caracteriza-se por um grande bloco maciço de betão, com forma de um prisma retangular disposto horizontalmente, situado num ponto elevado do terreno, distanciando-se deste por *pilotis*

¹⁰ DARLING, Elizabeth; *Le Corbusier*. op.cit., p. 20.

¹¹ ROSSI, Aldo; *A Architectura da Cidade*. op. cit., p. 18.



Fig. 5.16. Unidade de Habitação - Nantes-Rezé, 1952.



Fig. 5.17. Unidade de Habitação - Briey-en-Forêt, 1956.



Fig. 5.18. Unidade de Habitação - Firminy, 1960.



Fig. 5.19. Unidade de Habitação - Berlim, 1957.



Fig. 5.20. Unidade de Habitação - Marselha, 1947-1952.

escultóricos de betão, como o faz na década de vinte em algumas das suas casas, posteriormente aos Immeubles-Villas, como a Villa La Roche, a Villa Cook ou a Villa Savoye e também por exemplo no edifício do Pavilhão Suíço já na década de trinta. Identificando-se como um dos cinco pontos de Le Corbusier, o uso de *pilotis*, elevando o edifício do solo, revela um processo ambicioso de separação e paradoxalmente de conformidade entre os blocos e a cidade. Esta conformidade existe na relação visual do bloco de habitação sobre a cidade, o permanente contacto com a natureza e a liberdade de circulação e movimento que permite uma maior ligação entre o homem, a casa e a cidade.

Mais uma vez o arquiteto retoma o betão armado à vista, que dispensa qualquer tratamento exterior, como solução de construção económica e acessível. Observa-se também o uso deste material em bruto nas suas obras nas décadas de quarenta e sobretudo anos cinquenta e sessenta, em construções de carácter religioso, onde o explora expressivamente na igreja de Notre Dame du Haut, em Ronchamp e no Mosteiro de La Tourette, em Lyon, como massas sólidas situadas em pontos altos, enfatizando a verdade estrutural das obras.

Na abordagem exterior do edifício de Marselha – onde a fachada é protegida por *brise-soleil* pré-fabricados - é importante referir o gosto e dedicação do arquiteto pelas artes: Le Corbusier como pintor e escultor. O bloco desta unidade de habitação para além de se revelar como peça escultórica que emerge das colinas naturais como um “espetáculo arquitectónico”¹², aliado às esculturas dos *pilotis*, caracteriza-se igualmente pelas suas qualidades plásticas no cromatismo das paredes laterais, em contraste melodioso com a aparência rude do betão. Cores vivas dão alma ao conjunto e são também aplicadas no interior, iluminadas pontualmente no percurso pelos longos corredores.

*“Se Cezanne soube aprisionar a alma da Provença nos seus quadros, Le Corbusier teve a capacidade de fazer outro tanto numa estrutura arquitectónica.”*¹³

A organização do edifício apresenta-se como uma estrutura alveolada onde se inserem as várias células, de um ou dois pisos. Le Corbusier utiliza uma rua interior central em determinados pisos – *rue-intérieures* – ficando os restantes preenchidos pelas células que atravessam de um lado

¹² GIEDION, Siegfried; *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. op. cit., p. 567.

¹³ idem, *ibidem*; 567.

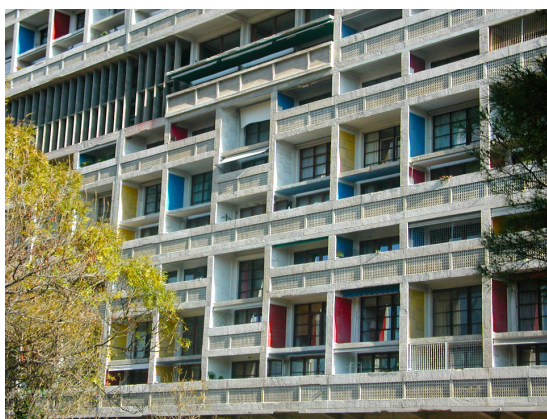


Fig. 5.21. Fachada modular com a presença da cor.

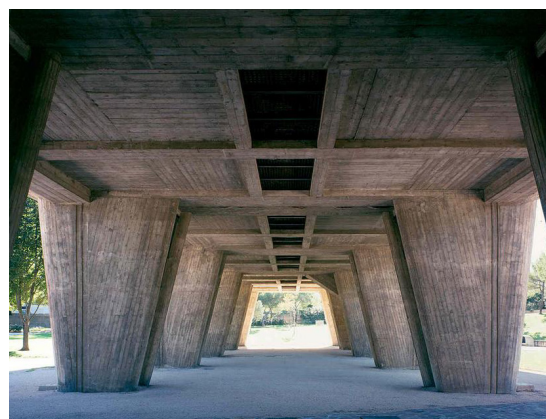


Fig. 5.22. *Pilotis* escultóricos sustentam o edifício.

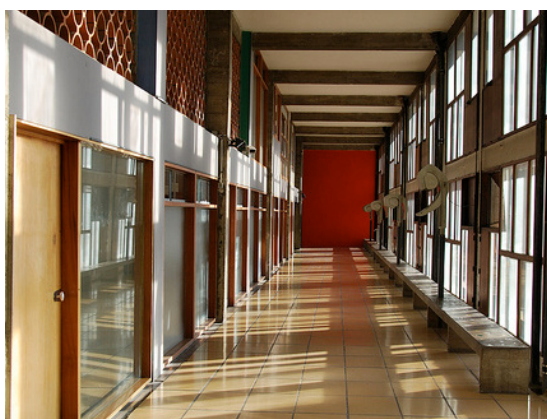


Fig. 5.23. Rua-corredor - zona comum e de serviços.



Fig. 5.24. Corredor das habitações - cor e luz.



Fig. 5.25. Interior de um módulo: pé-direito duplo.



Fig. 5.26. Interior de um módulo: uso da cor e madeira.

ao outro o edifício. Nestes casos, no interior de cada habitação está desenhada uma escada que torna acessível os dois níveis.

A célula à escala humana está neste projeto aplicada: cada habitação tem as dimensões mínimas necessárias, caracterizando-se por espaços estreitos mas bastantes profundos, com iluminação em ambas as fachadas opostas (quando os apartamentos têm dois pisos). “A estrutura de cada casa é inteiramente independente da estrutura de esqueleto de betão armado; cada apartamento compõe-se de células construídas de painéis pré-fabricados e montados no esqueleto.”¹⁴ O conjunto do bloco é ainda servido por um piso intermédio de serviços comuns e exteriormente por espaços verdes abundantes em redor. Neste sentido, uma das “ruas” desenhadas por Le Corbusier, é mais alta e claramente reconhecível no exterior pela aplicação dos *brise-soleil* verticais. É aí que se situa a área do comércio e do hotel.

Esta variedade de serviços, acessíveis e facilmente disponíveis a cada habitante transformam a interpretação da casa como habitação íntima e familiar do homem no sentido de coletividade e comunidade entre todos: é a “celebração do homem comum que vive no edifício (...) brindaria paz e solidão, e seria o lugar perfeito para a família.”¹⁵ Deste modo, o habitante tem a opção de refugiar-se na sua habitação ou privilegiar o contacto social, utilizando as diversas atividades coletivas que o edifício proporciona.

Assim, tal como na casa Citrohan e nos Immeubles-Villas, nas células destas unidades de habitação Le Corbusier pensou mais uma vez no espaço da casa para o Homem, proporcionado e em harmonia mútua. O arquiteto projeta à semelhança das casas na Weissenhof-Siedlung ou do experimental Pavilhão do Espírito Novo, um espaço com dupla altura, correspondente à área de estar, permitindo uma dinâmica espacial e visual no interior da casa. Por conseguinte, verifica-se que estas células devem o desenho e forma espacial à casa Citrohan. No entanto, o bloco no seu conjunto, pensado como uma estante de betão, é descendente do sistema construtivo do protótipo Dom-Ino.¹⁶

¹⁴ LE CORBUSIER, *Oeuvre complete, vol.4, 1938-1946*, p. 186 in RAMÍREZ, Juan A.; *La Metáfora de la Colmena- de Gaudí a Le Corbusier*. op. cit., p. 161.

¹⁵ DARLING, Elizabeth; *Le Corbusier*. op.cit., p. 22.

¹⁶ MONTEYS, Xavier; *La Gran Máquina – La ciudad en Le Corbusier*. op. cit., p. 145.

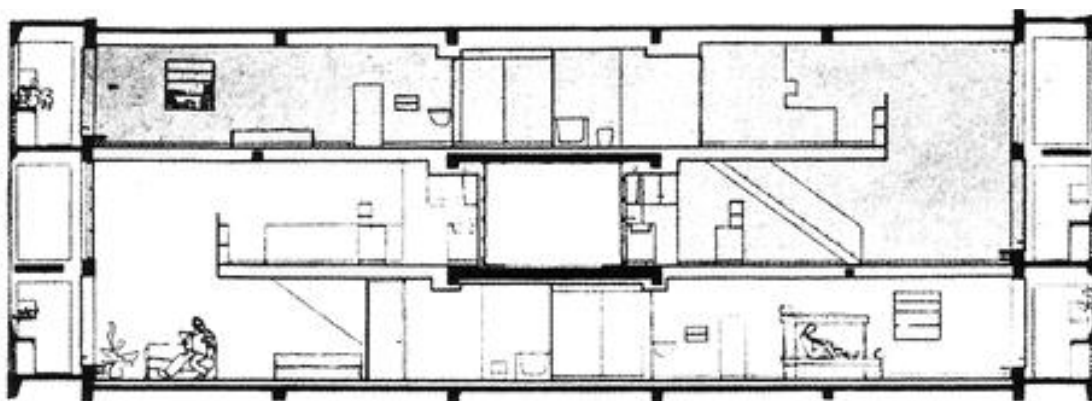


Fig. 5.27. Corte transversal ao edifício onde se percebe a organização e disposição dinâmica dos módulos, com o corredor entre eles.



Fig. 5.28. Interior de um módulo - sala de estar onde se percebe a altura dos espaços.

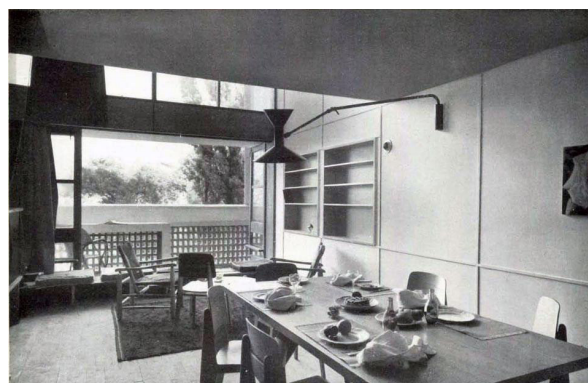


Fig. 5.29. Interior de um módulo - sala de estar com vista para o pequeno terraço.

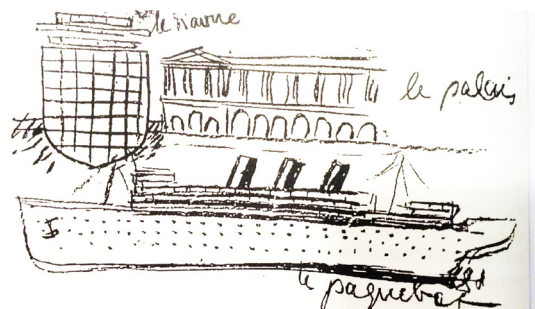
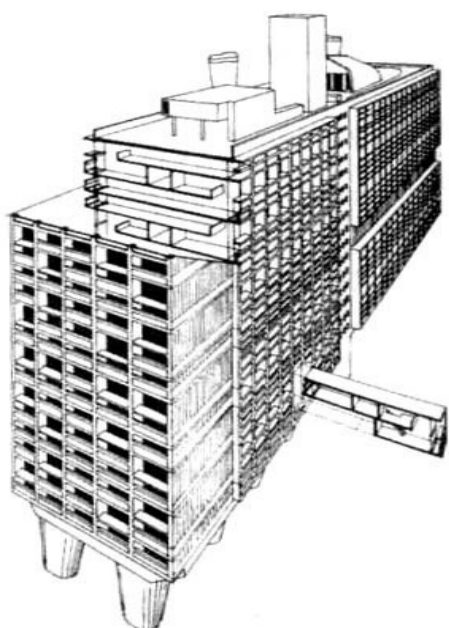


Fig. 5.30., Fig. 5.31. e Fig. 5.32. Analogia ao conjunto da Unidade de Habitação com um navio transatlântico: ambos são elementos de grande porte e dimensões, e a cobertura do bloco habitacional remete para as chaminés de um navio; está-se diante de "um novo dimensionamento da casa"..

Apesar de um certo abandono do pensamento maquinista por parte de Le Corbusier nos últimos anos, mas sempre “recorrente em toda a sua teorização”¹⁷, nas unidades de habitação acentua de novo a casa como máquina de habitar, contrariando o que diz Xavier Monteys, acima citado. No tocante à organização das várias células concebidas para viver, na sua disposição interna e ainda na própria “rua corredor”, cada indivíduo tem de se moldar e de se adaptar ao funcionamento de todo este conjunto, justificando a ideia da casa como máquina e instrumento ordenado e útil para viver.

Neste sentido, o que se pode afirmar na atitude de Le Corbusier, é um afastamento em relação à máquina enquanto indústria e enquanto uso e aplicação profunda da técnica, da standardização. No entanto, o arquiteto continua a interpretar a casa como máquina, mas no sentido de objeto, de ferramenta, de um espaço organizado e ordenado a pensar exclusivamente no homem.

Em suma, a casa é a consequência de uma evolução onde intervêm o homem e a cidade, e as Unidades de Habitação podem interpretar-se como uma síntese geral e global de toda a obra de Le Corbusier. Aliás, o próprio arquiteto afirma:

*“(...) e aquele grande navio transportando a alegria quotidiana. Era o prémio de uma meditação de quarenta anos; era a frutificação das experiências de toda uma vida... Paciência, perseverança, modéstia da investigação e da atitude. Silêncio e trabalho.”*¹⁸

A descrição do navio transatlântico no discurso e exposição de uma nova escala de habitar, exprime a evolução nas soluções para o espaço mínimo que Le Corbusier desenvolve ao deslocar-se do âmbito da habitação individual para a plurifamiliar. Neste sentido, é necessário repensar e fortalecer todos os elementos indispensáveis direcionando-os a uma nova escala. Le Corbusier procura então na sua aprendizagem e experiências passadas, revivendo de novo a visita à Cartuxa d’Ema, a resposta para o novo sentido de casa.

¹⁷ MARTINS, Carlos A. Ferreira; *Uma leitura crítica*; in LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 276 (versão portuguesa).

¹⁸ LE CORBUSIER; *Modulor II*. Barcelona: Ed. Poseidón, 1980; p.312 in MONTEYS, Xavier; *La Gran Máquina – La ciudad en Le Corbusier*. op. cit., p. 148.



Fig. 5.33. Le Corbusier, pintura que expressa a relação do bloco habitacional com o dia-a-dia do homem e com o ambiente envolvente.

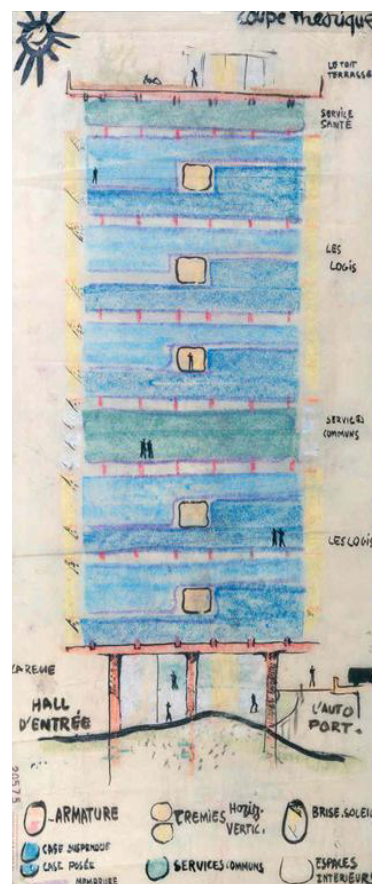


Fig. 5.34. Unidade de Habitação como resposta a serviços básicos humanos.

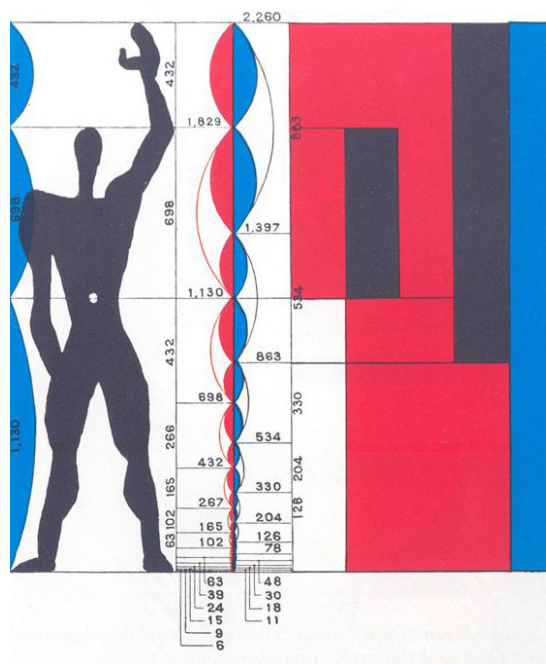


Fig. 5.35. O Modulor - dimensões do homem como base fundamental na harmonia da casa.

3. A proporção humana - o Modulor.

A casa é do homem; a casa é para o homem e tem de se ajustar, adaptar e sobretudo responder à vida humana, e a todas as consequências que ela implica: as necessidades básicas do quotidiano, os desejos e vontades diárias, aos sentidos e gostos do homem. Ou seja, tem de estar à medida do homem.

É neste sentido de relacionar a casa com o habitante, que Le Corbusier estuda e cria um novo sistema de medidas da arquitetura deduzidas das dimensões humanas – surge assim o *Modulor*, “um sistema harmonioso de medidas à escala humana.”¹⁹, composto pela palavra *module* (módulo, unidade de medida) e *section d’or* (secção de ouro, razão de ouro).

Em plena década de 1940, mais precisamente em 1943, o arquiteto suíço desenvolve este sistema com base nas proporções de ouro (áureas), que por sua vez vão corresponder às proporções das medidas do corpo humano: o quadrado duplo, a série e Fibonacci e o retângulo de ouro. Com esta intenção, retoma-se o ideal antigo de estabelecer uma correspondência entre as proporções dos edifícios e as do próprio homem. Tal como Palladio, por exemplo, também Le Corbusier compreende os templos e os monumentos da antiguidade na sua conceção segundo uma ordem e fundamento numa unidade universal – as medidas eram baseadas no corpo humano enquanto única ferramenta admissível, como o palmo, o braço, a polegada, o pé, etc.

A Unidade de Habitação é o grande projeto em que o Modulor é aplicado. Todas as células bem como o próprio conjunto habitacional são assim imagem da reflexão e experiência de Le Corbusier, manifestadas no traçado e construção dos espaços. Parte-se de uma figura humana com o braço esquerdo erguido a partir de um homem com 1,75m de altura (dimensão média de um francês e a do próprio Le Corbusier), adaptando-se mais tarde, em 1950, a uma altura de 1,83m.

Este método de desenho expressa um carácter funcional e prático, e simultaneamente uma carácter estético para a arquitetura, com base no rigor e precisão da geometria – é portanto imagem de beleza e ordem entre a proporção humana e a edificada. Deste modo, o Modulor é um guia e uma confirmação da relação forte entre a geometria e a arquitetura.

¹⁹ LE CORBUSIER; *Modulor II*. Barcelona: Ed. Poseidón, 1980; p.312 in MONTEYS, Xavier; *La Gran Máquina – La ciudad en Le Corbusier*. op. cit., p. 147.

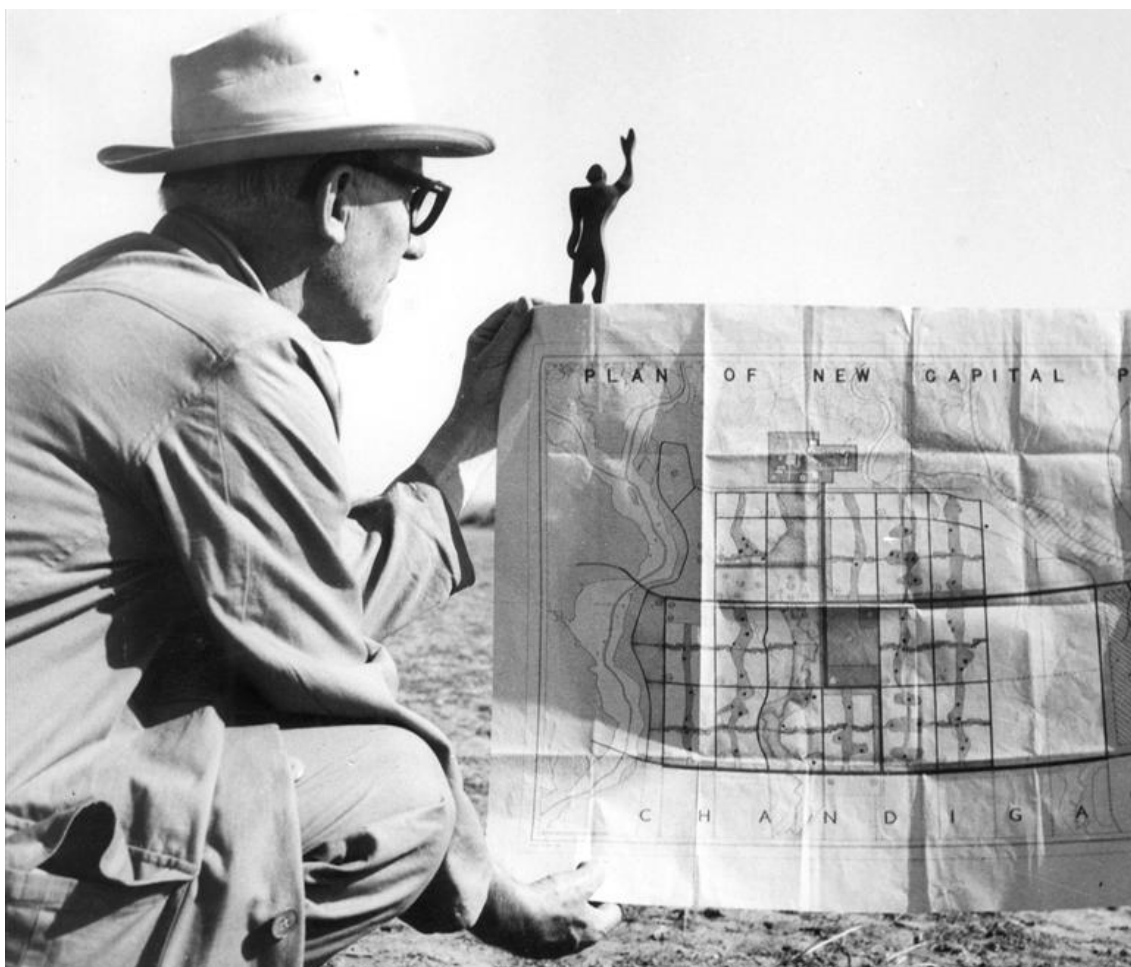


Fig. 5.36. Le Corbusier em Chandigarh - mapa da nova cidade e o Modulor; relação sempre presente entre o homem e o seu espírito com a técnica e a arquitetura de Le Corbusier.

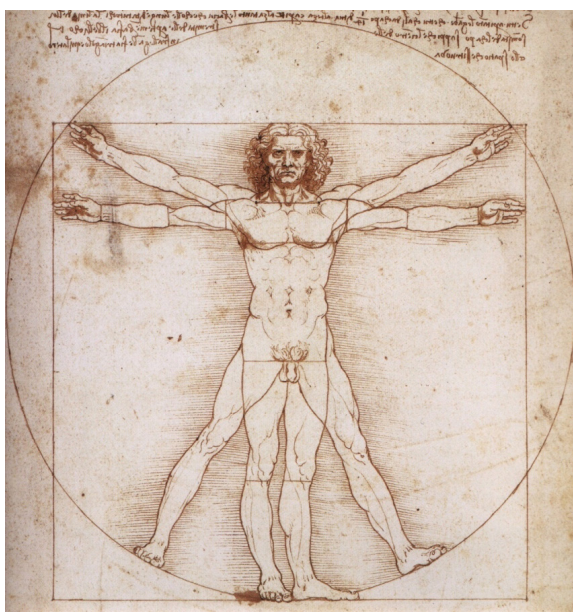


Fig. 5.37. Lепnardo da Vinci - a medida do homem no centro de tudo já é antiga.



Fig. 5.38. O Modulor marcado na fachada da Unidade de Habitação de Marselha.

Conclui-se que na obra de Le Corbusier, para além da preocupação em criar uma arquitetura em constante ligação e acompanhamento das transformações de uma sociedade sempre em mudança, demonstrando o lado humano do arquiteto, o pensamento racional está também bastante presente nesta procura em encontrar um “traçado regulador” e orientador para a casa apoiado na escala humana.

Juntamente com a arquitetura como organismo e à escala do pensamento, que Le Corbusier descreve em *Précisions*, o arquiteto defende igualmente, e com grande perseverança, a arquitetura e a casa à “escala do corpo físico”²⁰ do homem. Acrescenta-se também, como consequência, que o Modulor tem ainda uma dimensão urbanística – na preocupação pela vida do homem numa visão o mais global possível da célula à casa, do bloco habitacional à cidade.

Esta escala antropométrica de proporções revelou ser uma ferramenta interessante e de grande relevância com um enorme impacto na presente década, não só numa visão arquitetónica. Uma vez que o homem, como observador e habitante, está em contínuo movimento pelo espaço, com distintas perspetivas, interpretações e visões do mesmo, Le Corbusier deixa-se seduzir pela qualidade geométrica, pela harmonia daí resultante e defende este estudo lógico e disciplinado do sistema Modulor que proporciona, a partir das dimensões do homem, um símbolo de ordem absoluta e universal.

²⁰ MARTINS, Carlos A. Ferreira; *Uma leitura crítica*; in LE CORBUSIER; *Précisions*. op.cit., p. 276 (versão portuguesa).

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

O desvio da máquina e a transformação na obra de Le Corbusier.

Notas conclusivas.

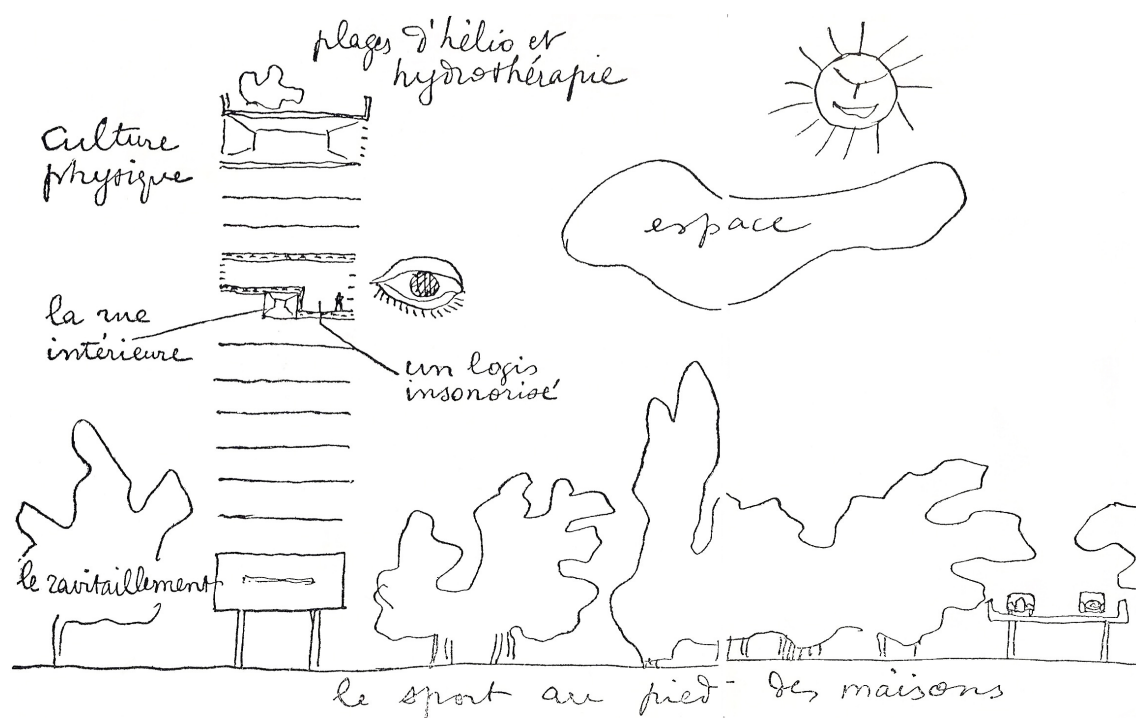


Fig. I. Le Corbusier, desenho interpretativo da Unidade de Habitação como máquina de habitar, onde expõe os seus princípios:

- _ a forte relação entre o homem, a casa e a cidade;
- _ os espaços verdes como presença constante na arquitetura moderna e no plano urbano;
- _ a vivência e o conforto humano sempre no centro das preocupações do arquiteto;
- _ a habitação como máquina/ instrumento útil no quotidiano;
- _ conjugação da casa com os serviços comuns e sociais;
- _ a célula à escala humana e urbana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

“(...) Em toda a boa arquitetura existe uma lógica dominante, uma profunda razão em todas as suas partes, uma íntima e constante força que unifica e prende entre si todas as formas, fazendo de cada edifício um corpo vivo, um organismo com alma e corpo próprios.”¹

O desvio da máquina e a transformação na obra de Le Corbusier.

Com a presente dissertação, pode-se interpretar a arquitetura de Le Corbusier como uma obra em contínua transformação e evolução, com claras mudanças na linguagem arquitetónica, refletindo-se por isso em várias fases, devido a diferentes influências e ao modo pessoal de as compreender.

Por consequência, em conformidade com o desenvolvimento do seu pensamento arquitectónico, também os valores e conceitos que o arquiteto suíço defende e aplica vão evoluir e ter diferentes concepções e interesses. Deste modo, o sentido da máquina, que na década de vinte Le Corbusier assumia com exatidão e insistência, mais tarde na década seguinte, perde um pouco do seu carácter e força inicial.

Como foi analisado, na interpretação da casa como máquina de habitar existem duas vertentes: a máquina como objeto, um instrumento fabril constantemente unido à indústria e à tecnologia e associada a novos sistemas de construção; e ainda a visão da casa como objeto útil, na resposta às necessidades elementares do homem. É a primeira aqui referida, que se identifica também com o ideal de casa estandardizada e produzida em massa que, numa fase de viragem da sua carreira, nos anos trinta, Le Corbusier se afasta gradualmente, sem esquecer contudo a sua preocupação permanente com o homem. Aliás, nos planos e projetos domésticos que executa a partir desta década até ao final da sua profissão, o arquiteto desenha-os a pensar no conforto do homem enquanto habitante da sua própria casa, mas também enquanto homem inserido numa sociedade e numa cidade urbana que exige continuamente atualizações para que se estabeleçam interações entre todas as partes.

¹ TAVORA, Fernando; *O Problema da Casa Portuguesa*. op. cit., p. 8.

Em plena década de 1930, uma certa tendência monumental demonstrada nos projetos que cada vez mais surgiam em grande escala não desinteressou Le Corbusier no dever de servir a sociedade da época com o auxílio da máquina. Pode-se destacar nesta década o Pavilhão Suíço (Pavillon Suisse) na cidade universitária, o edifício do Exército de Salvação para refugiados em Paris (*Armée du Salut*) e numa menor escala o Immeuble Molitor. Esta última apresenta uma fachada modular desenhada pela combinação do vidro e do aço onde Le Corbusier mostra uma vez mais a estética da máquina que pretendia. Ora, esta particularidade denuncia o início da rutura do uso exclusivo do betão armado na estrutura das suas obras que tanto marcou os anos vinte.

A tal “estética do engenheiro” que Le Corbusier define em *Vers Une Architecture*, estará em evidência neste sua nova fase corbusiana no momento em que o arquiteto começa a perder a confiança no triunfo da época maquinista industrial – supõe-se que este desânimo surja de uma desilusão pelas exigências da técnica aplicada à nova arquitetura moderna, bem como o exagero e o uso desapropriado das inovações industriais e ainda por algum desalento relativamente ao estado de depressão económica, política e social da época.

O pensamento arquitectónico, bem como a preocupação social/humana de Le Corbusier, apoiavam-se na crença de que a casa industrial e taylorizada tinha a capacidade de transmitir ordem e beleza de forma autêntica. Porém, simultaneamente o receio e a dúvida que esta industrialização se descontrolasse e pudesse desmoronar, em vez de beneficiar, preocupava o arquiteto.

Juntamente com este repensar da máquina, Le Corbusier faz ainda uma “correção” ou “revisão” dos cinco princípios para a arquitetura moderna, mas sem os transformar ou abandonar por completo. Por exemplo, os *pilotis*, a fachada e a planta livre ou a janela horizontal na década de 1930 e 1940 perdem de certa forma um pouco da importância e da obstinação que o arquiteto suíço afirmava ter. A Maison de Week-end 1934 ou a Villa Le Sextant, Mathes de 1935 são dois projetos onde Le Corbusier aplica a estrutura de paredes portantes à casa, afastando-se assim da planta livre e do uso de *pilotis*. Deste modo, o desenho e estrutura destas obras apresentam características das casas populares e tradicionais, que não expressavam a liberdade na distribuição e organização interior que a planta livre e o uso de *pilotis* passaram a permitir. Estas casas parecem “metáforas sofisticadas”² para um futuro menos racional e disciplinador que os anos anteriores,

² FRAMPTON, Kenneth; *Historia crítica de la Arquitectura Moderna*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1993; p. 186.

mas onde o homem pudesse na mesma interagir e ser parte integrante na conceção da casa, optando livremente pelo uso de técnicas primitivas e/ou industriais segundo as suas necessidades.

A Maison Jaoul numa fase mais tardia que as anteriores, em 1951, é outro exemplo de abandono dos pilares de betão como suporte da casa. Estas três casas observadas são também um exemplo de outra mudança evidente na arquitetura de Le Corbusier: o recurso aos materiais tradicionais e locais na conjugação com os recentes. Em contradição, no final da sua carreira, Le Corbusier reaplica de novo os *pilotis* em algumas obras de grande escala, como por exemplo no Museu Nacional de Arte Ocidental (*Musée National d'Art Occidental*) em 1957.

Retornando à década de 1930, a Maison Errazuriz é um outro exemplo do confronto e rutura relativamente à ideia da casa como máquina ou instrumento fabril. Este projeto rejeita, de modo consciente, a condição de protótipo, de casa tipo adaptável a qualquer circunstância ou ambiente, opondo-se, assim, ao pensamento estandardizado e maquinista que se identifica na casa Citrohan. Enquanto que neste último o arquiteto apresenta o projeto como um produto universal sustentado nas ferramentas e materiais atuais da tecnologia, a Maison Errazuriz é um conceito mais específico, íntimo e numa relação peculiar com o meio envolvente, e revela-se apoiada em técnicas artesanais. Contudo, em ambas as obras, projeta características comuns: clareza e leveza na composição espacial, na presença da mezzanine por exemplo, a disposição interna com caráter funcional ou ainda grandes fachadas envidraçadas que acentuam a presença da luz e a relação interior-exterior. Le Corbusier tem sempre como fim fazer uma casa moderna, para o homem moderno.

Notas conclusivas.

Le Corbusier manteve sempre as suas convicções, baseadas em estudos aprofundados das tradições clássicas e momentos do passado. A descoberta de raízes e razões que pudessem fundamentar as suas propostas é marcada essencialmente pelas viagens que faz ao longo do seu percurso arquitectónico. Entende e admite a arquitetura como espelho das épocas, um reflexo de culturas e dos tempos, e por isso, toda a sua argumentação teórica se baseia na tradição clássica e influência mediterrânea.

O primeiro livro publicado, *Vers une Architecture*, controverso e provocador, é um elemento fundamental em toda a sua obra, acompanhando-o nas diferentes fases. Neste escrito, Le Corbusier,

associa imagens da arquitetura clássica e monumentos com grande poder e simbologia, com elementos e objetos da engenharia ou da técnica, como os carros, os aviões ou os barcos. É deste modo que expressa a defesa da sua posição maquinista para a arquitetura moderna - recupera uma analogia entre a casa e a técnica, que apesar de antiga (pois a arquitetura desde sempre se constrói através da técnica), assume agora um papel industrial na construção da linguagem moderna.

Conclui-se que a obra de Le Corbusier se caracteriza pela evolução, mudança, controvérsia, polémica, inconstância... – passou, por exemplo, do idealismo transmitido por L'Eplattenier para o racionalismo acentuado do trabalho de Perret. No entanto, há valores e conceitos que o acompanham sempre até ao final da carreira: a importância do homem, da proporção, da geometria, da natureza, da luz. E é com este enorme respeito por estes “símbolos” ou “matérias” que cria a casa como uma máquina de habitar na sua plenitude de valores e sentidos tendo o homem no centro de tudo.

Em suma, Le Corbusier incorpora os novos materiais que a era industrial proporcionou no sentido de inovar a construção e sistema estrutural da habitação, tendo como resultado a casa máquina, estandardizada e económica. O tipo Dom-Ino e a Casa Citrohan são a criação e organização de um módulo habitacional para o homem, idealizado posteriormente no seu conjunto num sistema urbano - os Immeubles Villas – que seguidamente irão fazer parte do tecido urbano da cidade utópica e verde da Ville Contemporaine.

O papel na natureza na sua obra também se revela sempre presente, acompanhando os edifícios que projeta a maior escala. Le Corbusier sempre pensou na arquitetura como detentora de um forte vínculo com a natureza: nos primeiros anos em La Chaux-de-Fonds através da aplicação de temas do mundo natural num modo abstrato com fins decorativos e ornamentais, e posteriormente de forma progressiva, numa visão da natureza em constante relação e interação com o objeto arquitectónico, com a cidade e ainda com a presença humana.

Assim, nesta dissertação, explora-se a casa como máquina para viver na visão de Le Corbusier no ideal de uma criação de acordo com o homem, à sua imagem e medida, no “prolongamento dos nossos membros.”³ O arquiteto pretendia renovar o sentido da casa estando em conformidade e preparada para receber as exigências e desejos do homem moderno. A exatidão e a lógica da indústria são os aliados e o suporte desta “nova” casa, no entanto o fundamental é

³ LE CORBUSIER; *Une Maison-Un Palais*, p. 4.

que esta transmita um reflexo de conforto e harmonia que uma casa deve mostrar. Le Corbusier entende a arquitetura em relação direta com os instintos humanos; no seu centro não estava a máquina, mas sim o estímulo de conceber a Casa do Homem.

*“O que vejo, em grande parte, é uma arquitetura pouco fundamentada, pouco aprofundada. (...) hoje as pessoas estão cheias de pressa. É por isso que a arquitetura atual tem este problema. Ao ter que fazer, o arquiteto vai aplicar o sistema que já usou. Le Corbusier estudou os clássicos todos e fez os desenhos todos, viajou aqui e ali (...) teve, de facto, um sentido muito grande do que é uma cidade, do que é uma casa, do que são gentes.”*⁴

⁴ TÁVORA, Fernando; *Arq./A*, nº 8, p. 21.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARÍS, Carlos Martí; *Las formas de la residência en la ciudad moderna: vivienda y ciudad en la Europa de entreguerras*. Barcelona: Ed. Upc, 1ª ed., 2000.

BAKER, Geoffrey H.; *Le Corbusier: uma análise da forma*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BOESIGER, Willy.; GIRSBERGER, Hans; *Le Corbusier 1910-65*. Barcelona: Gustavo Gili, 6ª ed., 1971.

BROOKS, Allen; *Le Corbusier's formative years: Charles Edouard Jeanneret al La Chaus-de-Fonds*. Chicago: The University of Chicago Press, 1997.

COLOMINA, Beatriz; *Doble exposición: arquitectura a través del arte*. Madrid: Ed. Akal, 2006.

COLQUHOUN, Alan; *Arquitectura moderna y cambio histórico: ensayos 1962-1976*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

CURTIS, William; *Le Corbusier: Ideas and Forms*. Londres: Phaidon, 1995.

CURTIS, William; *Modern architecture since 1900*. Londres: Phaidon, 2ª ed, 1991.

DARLING, Elizabeth; *Le Corbusier*. Londres: Carlton Lim, 2000.

FISCHMAN, Robert; *L'Utopie urbaine au XX siècle*. Bruxelas: Mardaga, 1979.

FRAMPTON, Kenneth; *Historia crítica de la Arquitectura Moderna*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1993.

FRAMPTON, Kenneth; *Le Corbusier: Architect of the Twentieth Century*. Nova Iorque: Harry N. Abrams, 2002.

GIEDION, Siegfried; *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. Barcelona: Dossat, 1982.

GONÇALVES, José F. Castro; *Motivação e consequência da viagem na arquitetura de Le Corbusier: viagem ao Oriente e América Latina*. Cadernos Proarq 18.

GUILLÉN, Mauro F.; *The Taylorized Beauty of the Mechanical*. Oxford: Princeton University Press, 2006.

HERNÁNDEZ, Fernando; *Dibujando en la Cartuja de Ema. Ventanas y rampas en la obra de Le Corbusier*. RA- Revista de Arquitetura. Vol. 08, 2006.

JENCKS, Charles; *Movimentos Modernos em Arquitectura*. Lisboa: Edições 70, 1987.

- Le Corbusier et Pierre Jeanneret: complete works in 8 volumes*. Basel: Birkhauser, 1999.
- Le Corbusier: the graphic work*. Zurique: Edition Heidi Weber, 2004.
- Le Corbusier une Encyclopédie*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1987.
- LE CORBUSIER; *Carta a seus pais*. 15 de Setembro, 1907.
- LE CORBUSIER; *Carta a Charles L'Eplattenier*. 19 de Setembro, 1907.
- LE CORBUSIER; *Conversa com estudantes de Arquitetura*. Lisboa: Cotovia, 2003.
- LE CORBUSIER; *El Espíritu Nuevo en Arquitectura*. Madrid: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid, 1983.
- LE CORBUSIER; *En defensa de la Arquitectura*. Madrid: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid, 1983.
- LE CORBUSIER; *Essential Le Corbusier: l'esprit nouveau articles*. Oxford: Architectural Press, 1998.
- LE CORBUSIER; *Le Corbusier: il viaggio in Toscana: 1907*. Veneza: Cataloghi Marsilio, 1987.
- LE CORBUSIER; *Le modulator*. Paris: L' Architecture d' Aujourd'hui, 1983.
- LE CORBUSIER; *Les voyages d'Allemagne carnets; Voyage d'Orient: carnets*. Milão: Electa, 2000.
- LE CORBUSIER; *Modulor II*. Barcelona: Ed. Poseidón, 1980.
- LE CORBUSIER; *Oeuvre complete, vol. I, 1910-1920*. Zürich: Girsberger.
- LE CORBUSIER; *Por uma arquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 1923.
- LE CORBUSIER; *Précisions. Sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*. Paris: Altamira Editions, 1930.
- LE CORBUSIER; *Une maison-un palais: la recherche d'une unité architecturale*. Paris: Editions Connivences, 1928.
- MARCUS, George H.; *The Machine for living*. Nova Iorque: The Monacelli Press, 2000.
- MONESTIROLI, António; *La arquitectura de la realidad*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1ª ed., 1993.
- MONTANER, Josep Maria; *A Modernidade Superada: ensaios sobre arquitetura contemporânea*. Barcelona: Gustavo Gili, 2013.

MONTEYS, Xavier; *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1ª ed, 1996.

OECHSLIN, Werner; *Les Cinq Points d'une Architecture nouvelle*. Assemblage No. 4, October 1987 (p. 82-93).

RAMÍREZ, Juan A.; *La Metáfora de la Colmena – de Gaudi a Le Corbusier*. Madrid: Ed. Siruela, 1998.

REICHLIN, Bruno; *Une petite maison on Lake Leman*. The Perret-Le Corbusier controversy. Lotus International 60, 1988 (p. 58-83).

ROA, Alberto Saldarriaga; *La Arquitectura como experiencia: espacio, cuerpo y sensibilidad*. Bogotá: Villegas Editores, 2002.

ROSSI, Aldo; *A Arquitectura da Cidade*. Lisboa: Cosmos, 2001.

SIZA, Álvaro; *Imaginar a Evidência*. Lisboa: Edições 70, 2009.

TÁVORA, Fernando; *Da Organização do Espaço*. Porto: Faup Publicações, 2006.

Távora, Fernando; *O Problema da Casa Portuguesa*. Lisboa: Ed. Manuel João Leal, 1947.

TOURNIKIOTIS, P; *La Historiografia de la Arquitectura Moderna*; Madrid: Mairera, 2001.

TREVISAN, A.; CUBERO, J. G.; ALMEIDA, P. Vieira de; *Ler Corbusier*. Porto: Centro de Estudos Arnaldo Araújo, 1ª ed, 2012.

TURNER, Paul; *La formation de Le Corbusier – dealisme et Mouvement moderne*. Paris: Macula, 1987.

VIDLER, Anthony; *The Third Typology*. Oppositions 7, 1977.

Referências eletrônicas.

OELZE, Sabine; *Há cem anos era aberta a primeira exposição de arquitetura moderna*; in www.dw.de. Acesso em Maio 2014.

AU, nº 94, Fevereiro 2011; in www.revistaau.com.br. Acesso em Junho 2014.

Fondation Le Corbusier; in www.fondationlecorbusier.fr. Acesso em Outubro 2013.

ÍNDICE DE IMAGENS

Fig. 1.1. Fotografia retirada da internet: <http://revistaveneza.wordpress.com/2011/02/25/veiculos/>; acesso em Setembro 2014.

Fig. 1.2. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 1.3. Fotografia retirada da internet: <http://www.wordsinspace.net/wordpress/2011/01/30/clickscanboldcut-outtakes/>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 1.4. a Fig. 1.7. LE CORBUSIER; *Vers une Architecture*. Paris: Arthaud, 1990; p. 106, 107, 233 e 105, respetivamente.

Fig. 1.8. Fotografia retirada da internet: <http://www.magnumphotos.com/C.aspx?VP3=SearchResult&VBID=2K1HZOQNAF3ZLJ&SMLS=1&RW=1388&RH=754>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 1.9. *Le Corbusier: the graphic work*. Zurique: Edition Heidi Weber, 2004; p. 101.

Fig. 1.10. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 1.11. LE CORBUSIER; *Précisions. Sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*. Paris: Altamira Editions, 1930; p. 39.

Fig. 2.1. e Fig. 2.2. LE CORBUSIER; *Vers une Architecture*. Paris : Arthaud, 1990; p. 128.

Fig. 2.3. LE CORBUSIER; *Précisions. Sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*. Paris: Altamira Editions, 1930; p. 61.

Fig. 2.4. e 2.5. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 2.6. Desenho retirado da internet: <http://radicalintersubjectivity.files.wordpress.com/2011/11/picture-5.png>; acesso em Março 2014.

Fig. 2.7. Desenho retirado da internet: <http://mamo.fr/historique/>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 2.8. BOESIGER, Willy.; GIRSBERGER, Hans; *Le Corbusier 1910-65*. Barcelona: Gustavo Gili, 6ª ed., 1971; p. 45.

Fig. 2.9. LE CORBUSIER; *Conversa com estudantes de Arquitetura*. Lisboa: Cotovia, 2003; p. 29.

Fig. 2.10. a Fig. 2.12. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 2.13. e Fig. 2.14. Desenho retirado da internet: <http://architecturesketch.tumblr.com/post/19341141118/betonbabe-le-corbusier-une-petite-maison-on>; acesso em Abril 2014.

Fig. 2.15. LE CORBUSIER; *Précisions. Sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*. Paris: Altamira Editions, 1930; p. XI.

Fig. 3.1. e Fig.3.2. Fotografia retirada da internet: <http://europaconcorsi.com/projects/198389-Le-Corbusier-Villa-Fallet/images/3183070>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 3.3. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 3.4. Fotografia retirada da internet: europaconcorsi.com/projects/199414-Le-Corbusier-Villa-Favre-Jacot/images/3203855; acesso em Agosto 2014.

Fig. 3.5. Fotografia retirada da internet: <http://shigepekin.over-blog.com/15-categorie-11051228.html>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 3.6. Fotografia retirada da internet: <http://shigepekin.over-blog.com/15-categorie-11051228.html>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 3.7. a Fig. 3.10. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 3.11. LE CORBUSIER; *Les voyages d'Allemagne carnets; Voyage d'Orient: carnets*. Milão: Electa, 2000; p. 29.

Fig. 3.12. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 3.13. Fotografia retirada da internet: <http://titelmagazin.com/artikel/12/9279/gartenstadt-hellerau-die-geschichte-ihrer-bauten.html>; acesso em Setembro 2014.

Fig. 3.14. Fotografia retirada da internet: <http://www.dwh.de/en/aktuell/details/article/the-cabinet-has-reached-a-decision-hellerau-is-one-of-the-two-saxon-world-heritage-candidates>; acesso em Setembro 2014.

Fig. 3.15. a Fig. 3.17. Fotografia retirada da internet: <http://europaconcorsi.com/projects/199415-Le-Corbusier-Cemal-Emden-Villa-Jeanneret-Perret>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 3.18. Fotografia retirada da internet: www.arthistoryarchive.com/arthistory/; acesso em Setembro 2014.

Fig. 3.19. Fotografia retirada da internet: <http://www.koelnischerkunstverein.de/wp/wp-content/uploads/2012/06/Die-Deutsche-Werkbund-Ausstellung-Coeln-1914>; acesso em Setembro 2014.

Fig. 3.20. Fotografia retirada da internet: www.arthistoryarchive.com/arthistory/; acesso em Setembro 2014.

Fig. 3.21. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 3.22. BOESIGER, Willy.; GIRSBERGER, Hans; *Le Corbusier 1910-65*. Barcelona: Gustavo Gili, 6ª ed., 1971; p. 18.

Fig. 3.23. a Fig. 3.26. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 3.27. Fotografia retirada da internet: <http://thelibyandesert.wordpress.com/aut-og-fab-i-ark/untitled-10-le-corbusier-villa-schwob-lesprit-nouveaurep-real/>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 3.28. a Fig. 3.32. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 3.33. HERNÁNDEZ, Fernando; *Dibujando en la Cartuja de Ema. Ventanas y rampas en la obra de Le Corbusier*. RA- Revista de Arquitectura. Vol. 08, 2006.

Fig. 3.34. a Fig. 3.36. LE CORBUSIER; *Les voyages d'Allemagne carnets; Voyage d'Orient: carnets*. Milão: Electa, 2000; p. 15, 13 e 11, respetivamente.

Fig. 3.37. a Fig. 3.45. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 4.1. LE CORBUSIER; *Vers une Architecture*. Paris: Arthaud, 1990; p. 185.

Fig. 4.2. Fotografia retirada da internet: <http://www.vitruvius.com./revistas/read/arquitextos/>; Acesso em Setembro 2014.

Fig. 4.3. Fotografia retirada da internet; <http://www.ideafixa.com/alem-da-arquitetura-os-desenhos-de-aldo-rossi/>; Acesso em Setembro 2014.

Fig. 4.4. Fotografia retirada da internet: <http://mainouvert.info/b.html>; acesso em Maio 2014.

Fig. 4.5. a Fig. 4.7. LE CORBUSIER; *Vers une Architecture*. Paris: Arthaud, 1990; p. 198, 190 e 198, repetivamente.

Fig. 4.8. BOESIGER, Willy.; GIRSBERGER, Hans; *Le Corbusier 1910-65*. Barcelona: Gustavo Gili, 6ª ed., 1971; p. 24.

Fig. 4.9. Fotografia retirada da internet: <http://reginarighelato-imd2012.blogspot.pt/2012/09/la-maison-domino-de-le-corbusier.html>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 4.10. BOESIGER, Willy.; GIRSBERGER, Hans; *Le Corbusier 1910-65*. Barcelona: Gustavo Gili, 6ª ed., 1971; p. 25.

Fig. 4.11. LE CORBUSIER; *Vers une Architecture*. Paris: Arthaud, 1990; p. 196.

Fig. 4.12. e Fig. 4.13. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 4.14. e Fig. 4.15. MONTEYS, Xavier; *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1ª ed, 1996; p. 117.

Fig. 4.16. LE CORBUSIER; *Précisions. Sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*. Paris: Altamira Editions, 1930; p. 94.

Fig. 4.17. a Fig. 4.22. LE CORBUSIER; *Vers une Architecture*. Paris : Arthaud, 1990; p. 197, 194, 202, 203 e 205, respetivamente.

Fig. 4.23. Desenho retirado da internet: <http://www.laboratorio1.unict.it/2006/lezioni/ada02/pagine/012.htm>, acesso em Janeiro 2014.

Fig. 4.24. LE CORBUSIER; *Vers une Architecture*. Paris: Arthaud, 1990; p. 200.

Fig. 4.25. a Fig. 4.27. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 4.28. Fotografia retirada da internet: <http://www.geocities.ws/arquique/lecorbu/lecorbuwe.html>; acesso em Maio 2014.

Fig. 4.29. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 4.30. Fotografia retirada da internet: <http://www.geocities.ws/arquique/lecorbu/lecorbuwe.html>; acesso em Maio 2014.

Fig. 4.30. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 4.31. Fotografia retirada da internet: <http://lewoandwe.blogspot.pt/2011/02/guiette-anvers-1926.html>; acesso em: Maio 2014.

Fig. 4.32. e Fig. 4.33. MONTEYS, Xavier; *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1ª ed, 1996; p. 117.

Fig. 4.34. BOESIGER, Willy; GIRSBERGER, Hans; *Le Corbusier 1910-65*. Barcelona: Gustavo Gili, 6ª ed., 1971; p. 316.

Fig. 4.35. e Fig. 4.36. MONTEYS, Xavier; *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1ª ed, 1996; p. 113.

Fig. 4.37. Desenho retirado da internet: <http://relationalthought.wordpress.com/2012/10/11/1254/>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 4.38. Desenho retirado da internet: <http://cargocollective.com/ampuqam/Regard-authentique-p3-Immeuble-villa-cache>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 4.39. e Fig. 4.40. MONTEYS, Xavier; *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1ª ed, 1996; p. 119 e 118, respetivamente.

Fig. 4.41. OECHSLIN, Werner; *Les Cinq Points d'une Architecture nouvelle*. Assemblage No. 4, October 1987.

Fig. 4.42. a Fig. 4.43. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 4.44. e Fig. 4.45. Fotografia da autora; Janeiro 2013.

Fig. 4.46. e Fig. 4.47. Fotografia retirada da internet: <http://www.archdaily.com/490048/ad-classics-weissenhof-siedlung-houses-14-and-15-le-corbusier-and-pierre-jeanneret/>; acesso em Julho 2014.

Fig. 4.48. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 4.49. a Fig. 4.51. Fotografia retirada da internet: <http://www.archdaily.com/490048/ad-classics-weissenhof-siedlung-houses-14-and-15-le-corbusier-and-pierre-jeanneret/>; acesso em Julho 2014.

Fig. 5.1.a Fig. 5.3. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 5.4. Fotografia retirada da internet: http://archivio.archphoto.it/2011/01/25/tim-benton_le-corbusier-and-the-vernacular-plain/; acesso em Agosto 2014.

Fig. 5.5. a Fig. 5.11. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 5.12. MONTEYS, Xavier; *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1ª ed, 1996; p. 175.

Fig. 5.13. Fotografia retirada da internet: http://www.mediaarchitecture.at/architekturtheorie/le_corbusier/2011_corbusier_links_en.shtml; acesso em Setembro 2014.

Fig. 5.14. MONTEYS, Xavier; *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1ª ed, 1996; p. 175.

Fig. 5.15. Fotografia retirada da internet: <http://www.yatzer.com/Le-Corbusier-at-the-Barbican-Gallery>; acesso em Julho 2014.

Fig. 5.16. Fotografia retirada da internet: <http://www.orgone-design.com/blog/histoire-du-design/naissance-du-modernisme/le-corbusier-architecte/>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 5.17. Fotografia retirada da internet: http://fr.academic.ru/pictures/66/Briey_unite_d_habitation/; acesso em: agosto 2014.

Fig. 5.18. e Fig. 5.19. Fotografia retirada da internet: <http://archiseek.com/2010/1965-unite-dhabitation-firminy-france/#.VCW4nufehzs>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 5.20. Fotografia retirada da internet: <http://manmakehome.com/2009/04/15/mystery-solved-unite-dhabitation-marseille/>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 5.21. Fotografia retirada da internet: <http://www.galinsky.com/buildings/marseille/>; acesso em: Agosto 2014.

Fig. 5.22. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 5.23. Fotografia retirada da internet: <http://www.sites-le-corbusier.org/unite-habitation-marseille/>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 5.24. a Fig. 5.26. Fotografia retirada da internet: <http://manmakehome.com/2009/04/15/mystery-solved-unite-dhabitation-marseille/>; acesso em: Agosto 2014.

Fig. 5.27. Fotografia retirada da internet: <http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/apresentacao.php?idVerbete=1384>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 5.28. a Fig. 5.29. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 5.30. Fotografia retirada da internet: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.031/724>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 5.31. LE CORBUSIER; *Précisions. Sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*. Paris: Altamira Editions, 1930; p. 63.

Fig. 5.32. Fotografia retirada da internet: <http://europaconcorsi.com/projects/198381-Le-Corbusier-Unit-d-habitation-Marseille/images/3182992>; acesso em Agosto 2014.

Fig. 5.33. a Fig. 5.36. Site da *Fondation Le Corbusier*.

Fig. 5.37. Fotografia retirada da internet: <http://arquitecturadirecta.blogspot.pt/2011/01/los-inventos-de-leonardo-da-vinci.html>; acesso em Setembro 2014.

Fig. 5.38. Fotografia retirada da internet: <http://europaconcorsi.com/projects/198381-Le-Corbusier-Unit-d-habitation-Marseille/images/3182982>; acesso em Agosto 2014.

Fig. I. MONTEYS, Xavier; *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1ª ed, 1996; p. 146.